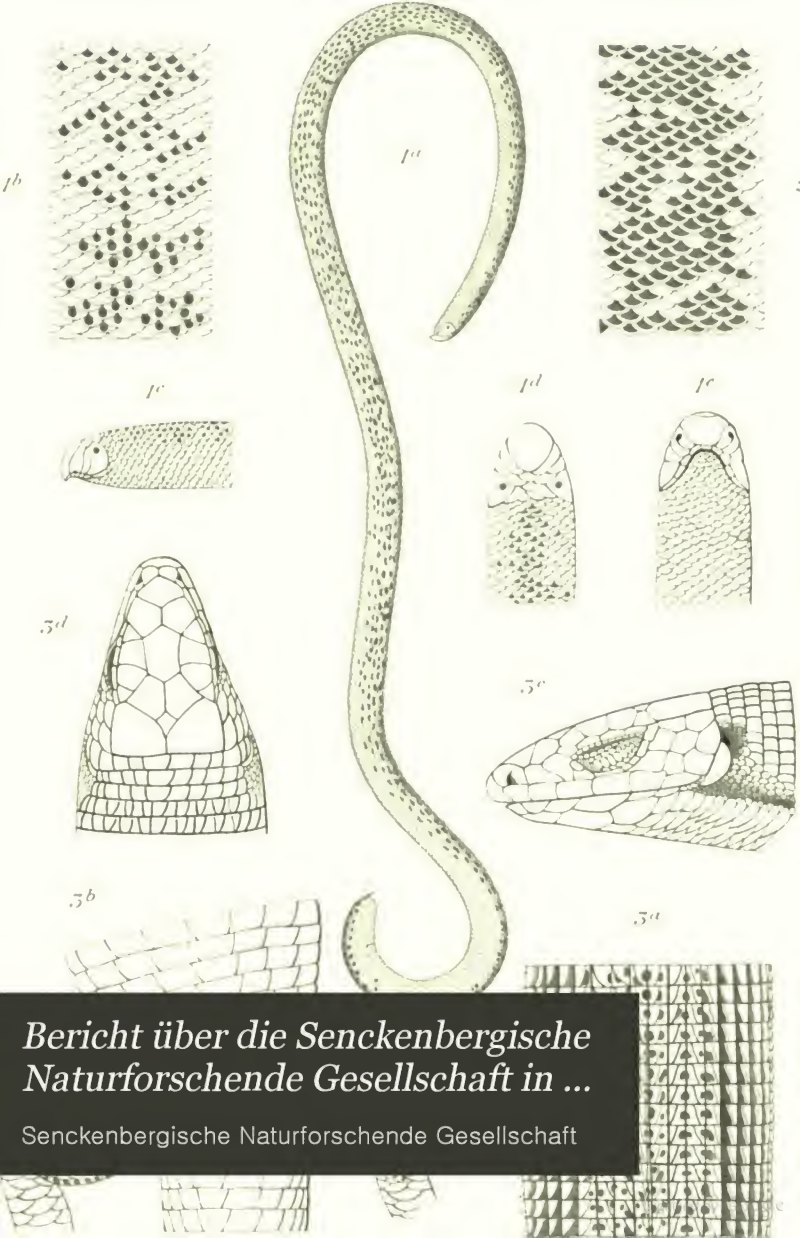


Bericht über die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in ...

Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft

NAT
5020

HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

4665.
Exchange.

Nov. 15, 1888 — Jan. 2, 1894.

Digitized by Google

4068
Jan 2. 1894

Bericht

über die

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

in

Frankfurt am Main.

1887.

Mit fünf Tafeln.

Frankfurt a. M.
Druck von Gebrüder Knauer
1887.

BERICHT

ÜBER DIE

SENCKENBERGISCHE NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT

IN

FRANKFURT AM MAIN.

Vom Juni 1886 bis Juni 1887.

Die Direktion der **Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft** beehrt sich hiermit, statutengemäss ihren Bericht über das Jahr 1886 bis 1887 zu überreichen.

Frankfurt a. M., im August 1887.

Die Direktion:

Dr. med. **W. Loretz,** d. Z. erster Direktor.
Oberlehrer Dr. phil. **Ferd. Richters.** d. Z. zweiter Direktor.
Oberlehrer Dr. **H. Reichenbach.** d. Z. erster Schriftführer.
Dr. phil. **W. Schauf.** d. Z. zweiter Schriftführer.

Digitized by Google

Digitized by Google

Bericht

über die

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

in

Frankfurt am Main

Erstattet am Jahresfeste, den 22. Mai 1887

von

Dr. Ferd. Richters,
d. Z. II. Direktor.

Hochansehnliche Versammlung!

Auch in dem verflossenen Geschäftsjahre hat die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft in der Lösung der Aufgaben, die sie sich gestellt: in gegenseitiger Belehrung ihrer Mitglieder, in Förderung der Naturkunde im Allgemeinen und besonders in dieser Stadt und in Sammlung diesen Zwecken dienlicher Gegenstände, eine ersprießliche Thätigkeit entfaltet und wir dürfen daher am heutigen Tage, trotz des leider zu vermeldenden Rückganges in der Mitgliederzahl, mit Befriedigung auf dasselbe zurückblicken.

Der Tod raubte uns nicht weniger als 16 Mitglieder: Die Herren Justizrat Dr. Berg, Stadtrat Cornill-Goll, Phil. von Donner, der sich besonders um die Vermehrung unserer ornithologischen Sammlung verdient gemacht, Sanitätsrat Dr. Getz, der vier Jahre der Direktion der Gesellschaft angehörte, 1856 und 1857 als II. Sekretär, 1861 und 1862 als I. Sekretär, Julius Hessel, Georg Kissel, Dr. Notthaft, dem unsere Abhandlungen eine Arbeit „Über die Gesichtswahrnehmungen

Digitized by Google

mittelst der Facettenaugen“ verdanken, Fr. Ortenbach, Geh. Kommerzienrat Jacq. Reiss, Adolf Ricard, Generalkonsul, Freiherr M. C. von Rothschild, A. Souchay, Justizrat Dr. Schulz, Dr. jur. Wittekind.

Ausgetreten sind: Die Herren Max Bacher, Carl Bonn, Herz Frohmann, Dr. L. German, H. Jacquet, Stadtrat Knopf, Siegm. Lion, Senator Dr. Mumm v. Schwarzenstein, Ferd. Prestel, Gg. Zimmer.

Dagegen sind neu eingetreten: Die Herren Heinr. Becker, Carl Bittelmann, Dr. phil. Franz Feist, Dr. phil. Aug. Hahn, Max Hochstädter, Moritz Oppenheim, Dr. med. H. Seligmann, Dr. med. C. H. Stratz.

Darnach beläuft sich zur Zeit die Mitgliederzahl auf 362.

Von den korrespondierenden Mitgliedern sind verstorben:

Nathaniel Adler, s. Z. Konsul in Port Elisabeth, Süd-Afrika; korresp. Mitglied seit 1879, gest. 25. September 1886 zu Frankfurt a. M.

Prof. Dr. Hermann Genthe, Direktor des Wilhelm-Gymnasiums zu Hamburg; korresp. Mitglied seit 1875, gest. 30. Juni 1886 zu Hamburg.

Freiherr Edgar v. Harold, bayer. Major a. D., berühmter Entomolog, Spezialist der Lamellicornier. Mitherausgeber des Werkes „Catalogus coleopterorum hucusque cognitorum“; korresp. Mitglied seit 1867, gest. 1. August 1886 zu Possenhofen.

Prof. Dr. Nath. Lieberkuhn, der bekannte Forscher auf den Gebieten der Anatomie und Zoologie; korresp. Mitglied seit 1869, gest. 14. April 1887 in Marburg.

Carl Plötz, Privatier in Greifswald, bekannter Schmetterlingskundiger, besonders der nichteuropäischen Arten; korresp. Mitglied seit 1885, gest. 12. August 1886.

Carl Claudius v. Renard, Kaiserl. russ. Geheimrat, Präsident der Kaiserl. Gesellschaft der Naturforscher in Moskau; korrespond. Mitglied seit 1882, gest. 13. September 1886 zu Wiesbaden.

Freiherr Werner von Riese-Stalburg in Prag, bekannter Industrieller und Landwirt, korresp. Mitglied seit 1863, gest. 17. Februar 1887.

Dr. Friedr. Rolle in Homburg, Geolog und Mitherausgeber des Handwörterbuches der Mineralogie, Geologie und Paläontologie,

Digitized by Google

der mit vielen Mitgliedern der Gesellschaft in persönlichem Verkehr stand und unsere Sammlungen durch mehrfache Schenkungen bereicherte, korresp. Mitglied seit 1885; gest. 11. Februar 1887.

Prof. Bernh. Studer in Bern, der um die Erforschung der Alpen hochverdiente Geolog, seit fünfzig Jahren unser korresp. Mitglied; gest. 2. Mai 1887.

Unter die Zahl der korrespondierenden Mitglieder wurden neu aufgenommen: Dr. J. von Bedriaga in Nizza, Prof. Dr. Paul Ehrlich in Berlin und Dr. Otto Volger; letzterer gelegentlich seines Wegzuges nach Soden.

Aus der Direktion schieden statutengemäss der erste Direktor, Herr Dr. med. R. Fridberg und der erste Sekretär, Herr J. Blum, denen die Gesellschaft für treue Erfüllung ihrer Amtsgeschäfte zu grossem Danke verpflichtet ist.

Zum ersten Direktor wurde erwählt Herr Dr. med. W. Loretz, zum ersten Schriftführer Herr Oberlehrer Dr. H. Reichenbach.

Unsere Herren Kassierer, Bankdirektor Herm. Andreae als erster und Stadtrat Albert Metzler als zweiter, sowie unser Konsulent, Herr Dr. jur. F. Schmidt-Polex, machten sich, wie in früheren Jahren, um die Wahrung der Interessen der Gesellschaft hochverdient.

Die Generalversammlung fand am 29. Januar 1887 statt.

Für die aus der Revisions-Kommission scheidenden Herren Adolf Schmidt-Polex und Rob. Flersheim wurden die Herren Ed. Osterrieth und Alfred v. Neufville gewählt; dieselbe besteht somit zur Zeit aus den Herren Hektor Rössler, Baron Albert von Reinach, Arthur Andreae, Karl Kinen, Ed. Osterieth, Alfred v. Neufville.

Die aus der Redaktions-Kommission nach dem Turnus austretenden Herren Major Dr. von Heyden und Dr. Geyler wurden wiedergewählt: dieselbe besteht also aus den Herren D. F. Heynemann, Major Dr. v. Heyden, Dr. Th. Geyler, Prof. Dr. Noll, Dr. Th. Petersen.

Von unsern Abhandlungen erschienen Heft 2 des XIV. Bandes, enthaltend die Arbeit von Jakob Wolff: Morphologische Beschreibung eines Idioten- und eines Microcephalen-Gehirns, sowie Dr. J. v. Bedriaga: Beiträge zur Kenntnis der Lacertiden; Heft 3 des XIV. Bandes, enthaltend Dr. W. Jännicke: Beiträge zur vergleichenden Anatomie der Geraniaceen, H. B. Möschler:

Digitized by Google

Beiträge zur Schmetterlings-Fauna von Jamaica: Heft 1 des XV. Bandes, enthaltend Dr. Geyler und Dr. Kinkelin: Oberpliocäne Flora aus den Baugruben des Klärbeckens bei Niederrad und der Schleuse bei Höchst.

Die Kommission für den Jahresbericht besteht zur Zeit aus den Herren Dr. Reichenbach, Dr. Richters und Dr. Ziegler.

Die Neuerung, mit der Aufnahme von Abhandlungen und Vorträgen für den Jahresbericht gegen Ende des Geschäftsjahres abzuschliessen und frühzeitig mit dem Druck zu beginnen, hat sich bewährt. Der vorjährige Jahresbericht konnte bedeutend früher wie sonst, nämlich am 1. Oktober, ausgegeben werden: vom diesjährigen liegt Ihnen heute der wissenschaftliche Teil bis auf den soeben gehörten Vortrag bereits fertig gedruckt in Probebögen vor.

Die Bücher-Kommission besteht unverändert aus den Herren Dr. Geyler, Prof. Dr. Noll, Dr. Reichenbach, Dr. Schauf und Dr. med. Stricker.

In die Kommission für die Verteilung des Tiedemann-Preises wurden gewählt: Die Herren J. Blum, Dr. Edinger, Dr. Lepsius, Dr. Reichenbach und Prof. Weigert.

In einer am Geburtstage Tiedemanns, den 10. März, abgehaltenen wissenschaftlichen Sitzung referierte Herr Prof. Weigert über die Arbeiten der Kommission. Der Tiedemann-Preis wurde Herrn Prof. Dr. Paul Ehrlich in Berlin für seine Arbeit: Das Sauerstoffbedürfnis des Organismus, zuerkannt.

Am Geburtstage Cretzschmars wurde ein Kranz auf dessen Grab gelegt, das nach Gesellschaftsbeschluss auch fernerhin auf Kosten der Gesellschaft, wie dasjenige Rüppells, würdig in Stand erhalten werden soll.

Nach absolvierter militärischer Dienstzeit trat Herr Aug. Koch wieder bei uns in Thätigkeit. In Anbetracht der bedeutend vermehrten, von unsern Angestellten zu leistenden Arbeiten wurde Herr Fahlberg, der Herrn Aug. Koch bisher vertreten hatte, auch nach dessen Rückkehr in Dienst behalten.

Die Verhandlungen mit dem Physikalischen Verein kamen in diesem Jahre zum Abschluss. Nach Fertigstellung seines schon jetzt ziemlich weit gediehenen Neubaues wird derselbe die sämtlichen bisher von ihm benutzten Räumlichkeiten der

Digitized by Google

Senckenbergischen Gesellschaft überlassen. Auch die Stiftungs-Administration hat auf jedes Benutzungsrecht derselben verzichtet. Wie diese Räume nun zu verwenden sein werden und ob etwa schon jetzt der geeignete Zeitpunkt ist an weitere bauliche Veränderungen unseres Museumsgebäudes heranzutreten, das ist zur Zeit noch Gegenstand eingehender Beratungen der Museums-Kommission.

Am Jahresfest, den 30. Mai, hielt Herr Prof. Dr. Weigert den Festvortrag: Die Lebensäusserungen der Zellen unter pathologischen Verhältnissen. Dr. Richters erstattete den Jahresbericht.

In den acht wissenschaftlichen Sitzungen wurden folgende Vorträge gehalten:

1) Am 13. Nov. 1886. Herr Dr. A. Andreae aus Heidelberg: „Über das elsässische Tertiär und seine Petroleumlager."
2) Am 11. Dez. 1886. Herr Dr. med. Koerner: „Über die Naturbeobachtung im homerischen Zeitalter."
3) Am 8. Jan. 1887. Herr Dr. Reichenbach: „Die Quallen und Polypen der Graf Bose'schen Sammlung aus der zoologischen Station zu Neapel."
4) Am 19. Febr. 1887. Herr Dr. Kinkelin: „Beiträge zur Kenntnis der Diluvialzeit im westlichen Mitteldeutschland."
5) Am 10. März 1887. „Bericht der Kommission zur Erteilung des Tiedemann-Preises." Berichterstatter Herr Professor Weigert.
6) Am 26. März 1887. Herr Prof. Dr. Noll: „Beiträge zur Naturgeschichte der Kieselschwämme."
7) Am 23. April 1887. Herr F. Ritter: „Zur Geognosie des Taunus."
8) Am 7. Mai 1887. Herr Dr. F. Noll: „Physiologische Untersuchungen an Meeres-Algen."

Von Lehrvorträgen veranstaltete die Gesellschaft folgende:
Dr. F. Kinkelin: „Allgemeine Geologie, verbunden mit Exkursionen."
Dr. H. Reichenbach: „Naturgeschichte der wirbellosen Tiere."

Derselbe machte ferner den Versuch der Einführung eines zoologischen Praktikums; er hielt dasselbe im Sommer an Mittwoch-Nachmittagen im grossen Hörsale ab und hatte die

Digitized by Google

Freude, so viele fleissige Praktikanten um sich zu versammeln, als eben nur Platz finden konnten. Die Anleitung zu selbständiger Thätigkeit ist offenbar am besten geeignet, unserer Wissenschaft neue Jünger zuzuführen und daher wird denn auch die Gesellschaft der Weiterführung des zoologischen Praktikums thunlichst Vorschub leisten.

Über die Thätigkeit in den einzelnen Sektionen werden Sie im gedruckten Jahresberichte eingehendere Mitteilungen der Herren Sektionäre finden.

In den Tauschverkehr sind aufgenommen, gegen die Abhandlungen und den Bericht: Musée d'histoire naturelle in Marseille und College of science, Imperial University, Tokio, Japan; gegen den Jahresbericht: Verein für vaterländische Kultur in Stuttgart, Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes in Wernigerode, California Academy of sciences in San Francisco.

Von den Geschenken an unsere Bibliothek sind folgende besonders zu erwähnen:

Von Herrn Prof. Dr. Rein in Bonn: Japan, nach Reisen und Studien. Bd. II.

Von Herrn Dr. Kobelt in Schwanheim: Rossmässlers Iconographie der europäischen Land- und Süsswasser-Mollusken. Neue Folge. Bd. II, Lief. 3—6. — Prodromus faunae molluscorum testaceorum maria europaea inhabitantium. Fasc. I u. II, und diverse Bände französischer und italienischer Zeitschriften.

Von Herrn Dr. E. Buck in Konstanz: Prof. Dr. A. de Bary. Vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze.

Von der Königl. Norwegischen Regierung: Den Norske Nordhavs-Expedition 1876—1878. XV und XVI. Zoologie, Crustacea II[a] und II[b].

Von Herrn Sanitätsrat Dr. Jordan in Saarbrücken: 18 ältere medizinisch-chirurgische (bei den Geschenken näher verzeichnete) Schriften, 32 Bände umfassend.

Unsere Sammlungen haben auch in diesem Jahre eine reiche Vermehrung durch Geschenke erfahren und die grosse Zahl gütiger Gönner gibt Zeugnis davon, in wie weiten Kreisen man geneigt ist, unsere Bestrebungen zu fördern. Sie sehen dort

Digitized by Google

sämtliche Neuerwerbungen, unter denen die Reptilien und Amphibien, Dank den unermüdlichen Bemühungen des Herrn Dr. O. Boettger, eine ganz hervorragende Rolle spielen, die Geschenke mit den Namen der gütigen Geber versehen, aufgestellt; im gedruckten Jahresberichte werden Sie ein genaues Verzeichnis sowohl der Geschenke wie auch der durch Tausch und Kauf erworbenen Gegenstände finden; heute gestatten Sie mir, nur die Namen der verehrten Mehrer unserer Sammlungen zu verlesen:

Dr. Arth. Andreae, Oberlandesgerichts-Rat Arnold in München, Ingenieur Askenasy, Prof. Dr. Askenasy, W. Baither, Max Bamberger in Pascomayo (Peru), Dr. J. von Bedriaga in Nizza, Biebricher, J. Blum, Dr. O. Boettger, G. A. Boulenger in London, Prof. Max Braun in Rostock, British Museum, Dr. E. Buck in Konstanz, G. Dauth in Sachsenhausen, Dr. H. Dohrn in Stettin, Direkt. Drory, R. Ehrenbach, Enders, O. Eyssen, Heinr. Flinsch, Joh. v. Fischer in Montpellier, G. D. Funk in Sachsenhausen, Chr. Geyer, O. Goldfuss in Halle, Gottwerth, J. Greiff, Ferd. Haag, Baron von Harnier in Echzell, A. Henkel in Bockenheim, O. Herz in Petersburg, Hesse in Banana, Major Dr. v. Heyden, Dr. H. v. Ihering in Rio Grande do Sul, C. Jung, Dir. Junker in Weissenau, M. von Kimakowicz in Hermannstadt, Dr. F. Kinkelin, Frl. Kinkelin, Heinr. Klein in Sachsenhausen, C. Knoblauch, Dr. Kobelt in Schwanheim, A. Koch, Mineningenieur M. Koperberg in Muntok auf Banka, A. Lotichius, Oberbürgermeister Dr. Miquel, Konsul O. F. v. Möllendorff in Manila, Neue Zoologische Gesellschaft, G. Nolte, E. Oppenheim, Gebr. Oppenheimer, J. Chr. Parrot, Frl. E. Prange, Hospitalmeister Reichard, Dr. H. Reichenbach, Baron A. v. Reinach, Ingenieur Renlaux in München, F. Reuter, Franz Ritter, Dr. Rolle in Homburg v. d. H., Hans Simon in Stuttgart, G. Schumacher in Haifa, R. Sulzbach, Frl. Vischer, Bergdirektor Vogel in Louisenthal, Ingenieur Wehner, W. C. Weigand, A. Weiss, Wettstein, Rev. Winquist, Dr. Zipperlen in Cincinnati.

Ihnen Allen sei nochmals der herzlichste Dank der Gesellschaft gesagt.

Digitized by Google

Besonders erfreulich schreitet auch unsere Lokalsammlung durch die Bemühungen des Herrn A. Koch und die zahlreichen Schenkungen von Seiten von Jagdfreunden voran; wir hoffen, dass das rege Interesse für diese Sammlung sich auch künftighin erhalte, damit wir in den Stand gesetzt werden, dem Besucher des Museums vor allen Dingen von unserer einheimischen Tierwelt ein lebensvolles Bild zu entrollen.

Der Herr Graf Bose, Dr. hon., gab der Gesellschaft erneute Beweise seines ihr schon so oft erzeigten Wohlwollens, indem er 2000 Mark zu Reisezwecken stiftete. 500 Mark davon wurden für eine Reise des Herrn Dr. Kobelt reserviert, die übrigen 1500 Mark Herrn Dr. Fritz Noll zur Verfügung gestellt und von ihm zu einem fünfmonatlichen Aufenthalt auf der Station in Neapel verwendet. In der letzten wissenschaftlichen Sitzung hatten wir das Vergnügen, ihn über die trefflichen Erfolge seiner dortigen Studien berichten zu hören, die auch Stoff zu einer unzweifelhaft sehr hübschen Arbeit für unsere Abhandlungen liefern werden. Weitere 1000 Mark, die der Herr Graf zur Disposition stellte, gestattete derselbe für ein Mikroskop zu verwenden. Die Technik hat im Bau der Mikroskope letzthin wieder derartige Fortschritte gemacht, dass die im Besitz der Gesellschaft befindlichen Instrumente weit hinter den Anforderungen der Neuzeit zurückstehen; für den Gebrauch in den Vorlesungen und im zoologischen Praktikum hätte die Gesellschaft über kurz oder lang, sobald nur die erforderlichen Mittel vorhanden gewesen wären, die kostspielige Anschaffung machen müssen. Durch die Güte des Herrn Grafen sind wir dazu schon jetzt in den Stand gesetzt, und daher erlaube ich mir, ihm auch von dieser Stätte nochmals den wärmsten Dank der Gesellschaft zum Ausdruck zu bringen.

Von Herrn Hesse in Banana am Congo liefen auch dieses Jahr mehrere Sendungen von Naturalien, zumal Reptilien und Insekten ein; voraussichtlich werden wir ihn bereits nach einigen Monaten hier begrüssen können.

Herr Ingenieur Schumacher in Haifa erbot sich, gegen Zusicherung einer Unterstützung, im Interesse der Gesellschaft eine kleine Expedition nach dem Krokodilfluss, dem Nahr ez Zerka zu unternehmen, deren Hauptzweck es sein sollte, ein syrisches Krokodil für unsere Sammlungen zu erlegen. Trotz

Digitized by Google

mehrtägigen Aufenthalts in dem fieberreichen Gebiet war jedoch alle Mühe vergebens; man sah zweifellose Spuren der Tiere, bekam aber keines zum Schuss. Die übrige Ausbeute der Exkursion, unter der zumal einige wertvolle Reptilien, stellte Herr Schumacher der Gesellschaft zur Verfügung.

Der Direktion der Geologischen Landesanstalt und Berg-Akademie zu Berlin, die eine Spezial-Bearbeitung der Mosbacher Sande zu unternehmen gedenkt, gewährte die Gesellschaft gern die Benutzung der von dieser Fundstelle in unsern Sammlungen sich findenden, besonders durch den rastlosen Eifer des Herrn Dr. Kinkelin erworbenen zahlreichen Stücke.

Der Besuch des Museums war auch in diesem Jahre wieder ein recht befriedigender; zumal an den Sonntagen durchwogten geradezu Schaaren von Beschauern unsere Räume.

Mögen auch ferner unsere gemeinnützigen Bestrebungen in recht weiten Kreisen Anerkennung finden und das Interesse unserer Mitbürger uns erhalten bleiben, damit auch fernerhin das Studium der Natur in unserer Gesellschaft eine Pflegstätte finden und unser Museum der Vaterstadt zur Zierde gereichen könne.

Digitized by Google

Verzeichnis der Mitglieder

der

Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft.

I. Stifter.*)

Becker, Johannes, Stiftsgärtner am Senckenbergischen med. Institut. 1817. † 24. November 1833.

Bögner, Joh. Wilh. Jos., Dr. med., Mineralog (1817 zweiter Sekretär) 1817. † 16. Juni 1868.

Bloss, Joh. Georg, Glasermeister, Entomolog. 1817. † 29. Februar 1820.

Buch, Joh. Jak. Kasimir, Dr. med. und phil., Mineralog. 1817. † 13. März 1851.

Cretzschmar, Phil. Jak., Lehrer der Anatomie am Senckenbergischen med. Institut. (1817 zweiter Direktor.) 1817. Lehrer der Zoologie von 1826 bis Ende 1844, Physikus und Administrator der Senckenbergischen Stiftung. † 4. Mai 1845.

***Ehrmann, Joh. Christian,** Dr. med., Medizinalrat. 1818. † 13. August 1827.

Fritz, Joh. Christoph, Schneidermeister, Entomolog. 1817. † 21. August 1835.

***Freyreiss, Georg Wilh.,** Prof. der Zoologie in Rio Janeiro. 1818. † 1. April 1825.

***Grunelius, Joachim Andreas,** Bankier. 1818. † 7. Dezember 1852.

von Heyden, Karl Heinr. Georg, Dr. phil. Oberleutnant, nachmals Schöff und Bürgermeister, Entomolog. (1817 erster Sekretär.) 1817. † 7. Jan. 1866.

Helm, Joh. Friedr. Anton, Verwalter der adeligen uralten Gesellschaft des Hauses Frauenstein, Conchyliolog. 1817. † 5. März 1829.

***Jassoy, Ludw. Daniel,** Dr. jur. 1818. † 5. Oktober 1831.

***Kloss, Joh. Georg Burkhard Franz,** Dr. med., Medizinalrat, Prof. 1818. † 10. Februar 1854.

***Löhrl, Johann Konrad Kaspar,** Dr. med., Geheimrat, Stabsarzt. 1818. † 2. September 1828.

***Metzler, Friedr.,** Bankier, Geheimer Kommerzienrat. 1818. † 11. März 1825.

Meyer, Bernhard, Dr. med., Hofrat, Ornitholog. 1817. † 1. Januar 1836.

Miltenberg, Wilh. Adolf, Dr. phil., Prof., Mineralog. 1817. † 31. Mai 1824.

***Melber, Joh. Georg David,** Dr. med. 1818. † 11. August 1824.

Neeff, Christian Ernst, Dr. med., Lehrer der Botanik, Stifts- und Hospitalarzt am Senckenbergianum, Prof. 1817. † 15. Juli 1849.

Neuburg, Joh. Georg, Dr. med., Administrator der Dr. Senckenberg. Stiftung, Mineralog, Ornitholog. (1817 erster Direktor.) 1817. † 25. Mai 1830.

***de Neufville, Matthias Wilh.,** Dr. med. 1818. † 31. Juli 1842.

*) Die 1818 eingetretenen Herren wurden nachträglich unter die Reihe der Stifter aufgenommen.

Digitized by Google

Reuss, Joh. Wilh., Hospitalmeister am Dr. Senckenberg. Bürgerhospital. 1817. † 21. Oktober 1848.

***Rüppell, Wilh. Peter Eduard Simon,** Dr. med., Zoolog und Mineralog. 1818. † 10. Dezember 1884.

Stein, Joh. Kaspar, Apotheker, Botaniker. 1817. † 16. April 1834.

Stiebel, Salomo Friedrich, Dr. med., Geheimer Hofrat, Zoolog. 1817. † 20. Mai 1868.

***Varrentrapp, Joh. Conr.,** Physikus, Prof., Administrator der Dr. Senckenberg. Stiftung. 1818. † 11. März 1860.

Völcker, Georg Adolf, Handelsmann. Entomolog. 1817. † 19. Juli 1826.

***Wenzel, Heinr. Karl,** Geheimrat, Prof., Dr., Direktor der Primatischen medizinischen Spezialschule. 1818. † 18. Oktober 1827.

***v. Wiesenhütten, Heinrich Karl,** Freiherr, Königl. bayer. Oberstleutnant, Mineralog. 1818. † 8. November 1826.

***v. Gerning, Joh. Isaak,** Geheimrat. Entomolog. 1818. † 21. Febr. 1837.

***v. Sömmerring, Samuel Thomas,** Dr. med., Geheimrat, Professor. 1818. † 2. März 1830.

***v. Bethmann, Simon Moritz,** Staatsrat. 1818. † 28. Dezember 1826.

II. Ewige Mitglieder.

Ewige Mitglieder sind solche, welche, anstatt den gewöhnlichen Beitrag jährlich zu entrichten, es vorgezogen haben, der Gesellschaft ein Kapital zu schenken oder zu vermachen, dessen Zinsen dem Jahresbeitrage gleichkommen, mit der ausdrücklichen Bestimmung, dass dieses Kapital verzinslich angelegt werden müsse und nur der Zinsenertrag desselben zur Vermehrung und Unterhaltung der Sammlungen verwendet werden dürfe. Die den Namen beigedruckten Jahreszahlen bezeichnen die Zeit der Schenkung oder des Vermächtnisses. Die Namen sämtlicher ewigen Mitglieder sind auf einer Marmortafel im Museumsgebäude bleibend verzeichnet.

Hr. **Simon Moritz v. Bethmann.** 1827.
„ **Georg Heinr. Schwendel.** 1828.
„ **Joh. Friedr. Ant. Helm.** 1829.
„ **Georg Ludwig Gontard.** 1830.
Frau **Susanna Elisabeth Bethmann-Holweg.** 1831.
Hr. **Heinrich Mylius** sen. 1844.
„ **Georg Melchior Mylius.** 1844.
„ Baron **Amschel Mayer v. Rothschild.** 1845.
„ **Joh. Georg Schmidborn.** 1845.
„ **Johann Daniel Souchay.** 1845.
Hr. **Alexander v. Bethmann.** 1846.
„ **Heinrich v. Bethmann.** 1846.
„ Dr. jur. Rat **Friedr. Schlosser.** 1847.
„ **Stephan v. Gualta.** 1847.
„ **H. L. Döbel** in Batavia. 1847.
„ **C. H. Hauck-Steeg.** 1848.
„ Dr. **J. J. K. Buch.** 1851.
„ **C. von St. George.** 1853.
„ **J. A. Grunelius.** 1853.
„ **P. F. Ch. Kröger.** 1854.
„ **Alexander Gontard.** 1854.

Digitized by Google

Hr. **M. Frhr. v. Bethmann.** 1854.
„ Dr. **Eduard Rüppell.** 1857.
„ Dr. **Th. Ad. Jak. Em. Müller.** 1858.
„ **Julius Nestle.** 1860.
„ **Eduard Finger.** 1860.
„ Dr. jur. **Eduard Souchay.** 1862.
„ **J. N. Gräffendelch.** 1864.
„ **E. F. K. Büttner.** 1865.
„ **K. F. Krepp.** 1866.
„ **Jonas Mylius.** 1866.
„ **Konstantin Fellner.** 1867.
„ Dr. **Hermann v. Meyer.** 1869.
„ Dr **W. D. Sömmerring.** 1871.
„ **J. G. H. Petsch.** 1871.
„ **Bernhard Dondorf.** 1872.
„ **Friedrich Karl Rücker.** 1874.
Hr. Dr. **Friedrich Hessenberg.** 1875.
„ **Ferdinand Laurin.** 1876.
„ **Jakob Bernhard Rikoff.** 1878.
„ **Joh. Heinrich Roth.** 1878.
„ **J. Ph. Nikol. Manskopf.** 1878.
„ **Jean Noé du Fay.** 1879.
„ **Gg. Friedr. Metzler.** 1880.
Frau **Louise Wilhelmine Emilie** Gräfin **Bose**, geb. Gräfin **v. Reichenbach-Lessonitz.** 1880.
Hr. **Karl August Graf Bose.** 1880.
„ **Gust. Ad. de Neufville.** 1881.
„ **Adolf Metzler.** 1883.
„ **Joh. Friedr. Koch.** 1883.
„ **Joh. Wilh. Roose.** 1884.
„ **Adolf Sömmerring.** 1886.

III. Mitglieder des Jahres 1886.

Die arbeitenden sind mit * bezeichnet.

Hr. Abendroth, Moritz. 1886.
„ Alt, F. G. Johannes. 1869.
„ Andreae, Achille, Dr. 1878.
„ Andreae, Arthur. 1882.
„ *Andreae, Herm., Bankdirekt. 1873.
„ Andreae, H. V., Dr. med. 1849.
„ Andreae-Passavant, Jean, Direkt. 1869.
„ Andreae-Goll, J. K. A. 1848.
„ Andreae-Goll, Phil. 1878.
„ Andreae-Winckler, Joh. 1869.
„ Andreae, Rudolf. 1878.
„ *Askenasy, Eugen, Dr. phil., Prof. 1871.
„ Auerbach L., Dr. med. 1886.
„ Auffarth, F. B. 1874.
„ *Baader, Friedrich. 1873.
„ Bacher, Max. 1873.
„ Bachfeld, Friedrich. 1877.
„ Baer, S. L., Buchhändler. 1860.
„ Baer, Joseph. 1873.
„ Bansa, Gottlieb. 1855.
„ Bansa, Julius. 1860.
Hr. *Bardorff, Karl, Dr. med. 1864.
„ de Bary, Heinr. A. 1873.
„ de Bary, Jak., Dr. med. 1866.
„ Bayer, Theodor. 1885.
„ Bechhold, J. H. 1885.
„ Belli, L., Dr. phil. 1885.
„ Berg, K. N., Dr. jur., Senator. 1869.
„ Berlé, Karl. 1878.
„ Bertholdt, Joh. Georg. 1866.
„ Best, Karl. 1878.
„ v. Bethmann, S. M., Baron. 1869.
„ Beyfus, M. 1873.
„ *Blum, J. 1868.
„ *Blumenthal, E., Dr. med. 1870.
„ Blumenthal, Adolf. 1883.
„ *Bockenheimer, Dr. med. 1864.
„ Böhm, Joh. Friedr. 1874.
„ *Böttger, Oskar, Dr. phil. 1874.
„ Bolongaro, Karl Aug. 1860.
„ Bolongaro-Crevenna, A. 1869.
„ Bonn, Karl. 1866.
„ Bonn, Phil. Bch. 1880.
„ Bonn, William B. 1886.

Digitized by Google

Hr. Bontant, F. 1866.
„ Borgnis, J. Fr. Franz. 1873.
„ Braunfels, Otto. 1877.
„ Brentano, Anton Theod. 1873.
„ Brentano, Ludwig, Dr. jur. 1842.
„ Brofft, Franz. 1866.
„ Brofft, Theodor, Stadtrat. 1877.
„ Brückmann, Phil. Jak. 1882.
„ Brückner, Wilh. 1846.
„ *Buck, Emil, Dr. phil. 1879.
„ Büttel, Wilhelm. 1878.
„ Cahn, Heinrich. 1878.
„ Cahn, Moritz. 1873.
„ *Carl, Aug., Dr. med. 1880.
„ Cassel, Gustav. 1873.
„ Cuyrim, Ed., Dr. jur., 1873.
„ Cuyrim, Vikt., Dr. med. 1866.
„ Cornill-Goll. Wilhelm, Stadtrat. 1878.
„ Creizenach, Ignaz. 1869.
„ Degener, K., Dr. 1866.
„ *Deichler, J. Christian, Dr. med. 1862.
„ Delosea, Dr. med. 1878.
„ Diesterweg, Moritz. 1883.
„ Doctor, Ad. Heinr. 1869.
„ Dondorf, Karl. 1878.
„ Dondorf, Paul. 1878.
„ Donner, Karl. 1873.
„ v. Donner, Phil. 1859.
„ Drexel, Heinr. Theod. 1863.
„ Ducca, Wilh. 1873.
„ Edenfeld, Felix. 1873.
„ *Edinger, L., Dr. med. 1884.
„ Ehinger, August. 1872.
„ Enders, Ch. 1866.
„ Engelhard, Karl Phil. 1873.
„ von Erlanger, Baron, Ludwig. 1882.
„ Eyssen, Remigius Alex. 1882.
„ Fellner, F. 1878.
„ *Finger, Oberlehrer, Dr. phil. 1851.
„ Finger, L. F. 1876.
„ Flersheim, Ed. 1860.
„ Flersheim, Rob. 1872.
„ Flesch, Dr. med. 1866.
„ Flinsch, Heinr. 1866.

Hr. Flinsch, W. 1869.
„ Follenius, Georg, Ingenieur. 1885.
„ Fresenius, Ph., Dr. phil. 1873.
„ Fresenius, Ant., Dr. med. 1883.
„ Frey, Philipp. 1878.
„ Freycisen, Heinr. Phil. 1876.
„ *Fridberg, Rob., Dr. med. 1873.
„ Friedmann, Jos. 1869.
„ Fries, Friedr. Adolf. 1876.
„ v. Frisching, K. 1873.
„ Fritsch, Ph., Dr. med. 1873.
„ Frohmann, Herz. 1873.
„ Fuld, S., Justizrat, Dr. jur. 1866.
„ Fulda, Karl Herm. 1877.
„ Garny, Joh. Jak. 1866.
„ Geiger, Berthold, Dr., Advokat. 1878.
„ Gering, F. A. 1866.
„ Gerson, Jak., Generalkonsul. 1860.
„ German, Ludwig, Dr. 1885.
„ Getz, Max, Dr. med., Sanitätsrat. 1854.
„ Geyer, Joh. Christoph. 1878.
„ *Geyler, Herm. Theodor, Dr. phil. 1869.
„ Göckel, Ludwig, Direktor. 1869.
„ Goldschmidt, A. B. H. 1860.
„ Goldschmidt, Markus. 1873.
„ Gontard, Moritz. 1850.
„ Gotthold, Ch., Dr. phil. 1873.
„ Greiff, Jakob. 1880.
„ Greiss, Jakob. 1883.
„ Grunelius, Adolf. 1858.
„ Grunelius, Moritz Eduard. 1869.
„ v. Guaita, Max. 1869.
„ Häberlin, E. J., Dr. jur. 1871.
„ Hahn, Adolf L. A., Konsul. 1869.
„ Hahn, Anton. 1869.
„ Hahn, Moritz. 1873.
„ Hamburger, K., Justizrat, Dr. jur. 1866.
„ Hammeran, K. A. A., Dr. phil. 1875.
„ v. Harnier, Ed., Justizrat, Dr. jur. 1866.
„ Harth, M. 1876.
„ Hauck, Alexander. 1878.
„ Hauck, Moritz, Advokat. 1873.

Digitized by Google

Hr. Heimpel. Jakob. 1873.
„ Henrich, K. F., jun. 1873.
„ Herz, Otto. 1878.
„ Hessel, Julius 1863.
„ Hener, Ferd. 1866.
„ *v. Heyden. Luc., Dr. phil., Major. 1860.
„ v. Heyder, Georg. 1844.
„ *Heynemann, D. Fr. 1860.
„ Höchberg. Otto. 1877.
„ Hoff, Karl. 1860.
„ Hohenemser, H., Direktor. 1866.
„ v. Holzhausen, Georg, Frhr. 1867.
„ Holzmann, Phil. 1866.
„ Jacquet Sohn, H. 1878.
Die Jäger'sche Buchhandlung. 1866.
Hr. Jännicke, W., Dr. phil. 1886.
„ Jassoy, Wilh. Ludw. 1866.
„ Jeaurenaud, Dr. jur., Appellationsgerichtsrat. 1866.
„ Jeidels, Julius H. 1881.
„ Jordan, Felix. 1860.
„ Jügel. Karl Franz. 1821.
„ Kahn, Hermann. 1880.
„ Katzenstein, Albert. 1869.
„ Kayser, Adam Friedr. 1869.
„ Kayser, J. Adam. 1873.
„ Keller, Adolf, Rentier. 1878.
„ Keller, Otto. 1885.
„ *Kesselmeyer, P. A. 1859.
„ Kessler, F. J., Senator. 1838.
„ Kessler. Heinrich. 1870.
„ Kessler, Wilh. 1844.
„ Kinen, Karl. 1873.
„ *Kinkelin, Friedr., Dr. phil. 1873.
„ Kirchheim, S., Dr. med. 1873.
„ Kissel, Georg. 1866.
„ Klitscher, F. Aug. 1878.
„ Klotz, Karl Konst. V. 1844.
„ Knauer, Joh. Chr. 1886.
„ Knips, Jos. 1878.
„ Knopf, L., Dr. jur., Stadtrat. 1869.
„ *Kobelt, W., Dr. med. 1877.
Königl. Bibliothek in Berlin. 1882.
Hr. *Körner, O., Dr. med. 1886.
„ Kohn-Speyer, Sigism. 1860.
„ Kotzenberg. Gustav. 1873.
Hr. Krätzer. J., Dr. phil. 1886.
„ Krämer, Johannes. 1866.
„ Krenscher, Jakob. 1880.
„ Küchler, Ed. 1866.
„ Kugele. G. 1869.
„ Kugler, Adolf. 1882.
„ *Lachmann, Bernh., Dr. med. 1885.
„ Ladenburg, Emil, Geheim. Kommerzienrat. 1869.
„ Laemmerhirt, Karl, Direktor. 1878.
„ Landauer, Wilh. 1873.
„ Lang, R., Dr. jur. 1873.
„ Lautenschläger, Alex., Direktor. 1878.
„ Lauteren, K., Konsul. 1869.
„ *Lepsius, B., Dr. phil. 1883.
„ Leschhorn, Ludw. Karl. 1869.
„ Leser, Phil. 1873.
„ Lindheimer, Ernst. 1878.
„ Lindheimer, Julius. 1873.
„ Lion. Benno. 1873.
„ Lion, Franz, Direktor. 1873.
„ Lion, Jakob, Direktor. 1866.
„ Lion, Siegmund, Direktor. 1873.
„ Lochmann, Richard. 1881.
„ Loretz, A. W. 1869.
„ *Loretz, Wilh., Dr. med. 1877.
„ *Lorey, Karl, Dr. med. 1869.
„ Lorey, W., Dr. jur. 1873.
„ Lucius, Eug., Dr. phil. 1859.
„ Maas, Adolf. 1860.
„ Maas, Simon. Dr. jur. 1869.
„ Mahlau. Albert. 1867.
„ Majer, Joh. Karl. 1854.
Fr. Majer-Steeg. 1842.
Hr. Mannheimer. A., Dr. 1883.
„ Manskopf, W. H., Geheim. Kommerzienrat. 1869.
„ Marburg, Heinrich. 1878.
„ Marx, Dr. med. 1878.
„ Matti. Alex., Stadtr., Dr. jur. 1873.
„ Matti, J. J. A., Dr. jur. 1836.
„ Maubach, Jos. 1878.
„ May. Ed. Gustav. 1873.
„ May, Julius. 1873.
„ May, Martin. 1866.
„ Merton, Albert. 1869.

Digitized by Google

Hr. Merton, W. 1878.
„ Mettenheimer, Chr. Heinr. 1873.
„ Metzler, Albert, Generalkonsul, Stadtrat. 1869.
„ Metzler, Karl. 1869.
„ Metzler, Wilh. 1844.
„ Minjon, Herm. 1878.
„ Minoprio, Karl Gg. 1869.
„ Mohr, Oberlehrer. Dr. phil. 1866
„ Monson, Joh. Gg. 1873.
„ Müller, Joh. Christ. 1866.
„ Müller, Paul. 1878.
„ Müller, Siegm. Fr., Justizrat, Dr., Notar. 1878.
„ Mumm v. Schwarzenstein, A. 1869.
„ Mumm v. Schwarzenstein, D. H., Dr. jur., Senator. 1869.
„ Mumm v. Schwarzenstein, Herm., Generalkonsul. 1852.
„ Mumm v. Schwarzenstein, P. H., jun. 1873.
„ Nestle-John, Georg. 1878.
„ Nestle, Hermann. 1857.
„ Nestle, Richard. 1855.
„ Neubert, W. L., Zahnarzt. 1878.
„ Neunbürger, Dr. med. 1860.
„ Neustadt, Samuel. 1878.
„ v. Neufville-Siebert, Friedr. 1860.
„ v. Neufville, Alfred. 1884.
„ v. Neufville, Otto. 1878.
„ Niederhofheim, A., Direktor. 1873.
„ *Noll, F. C., Prof., Dr. sc. nat. 1863.
„ Notthaft, Jul., Dr. phil. 1885.
„ v. Obernberg, Ad., Dr. jur. 1870.
„ Ochs, Hermann. 1873.
„ Ochs, Karl, 1873.
„ Ochs, Lazarus. 1873.
„ Ohlenschlager, K. Fr., Dr. med. 1873.
„ Oplin, Adolph. 1878.
„ Oppenheimer, Charles, Generalkonsul. 1873.
„ Ortenbach, Friedr. 1853.
„ Osterrieth, Franz. 1867.
„ Osterrieth-v. Bihl. 1860.
„ Osterrieth-Lamin, Aug. 1866.
„ Osterrieth, Eduard. 1878.
Hr. Oswalt, H., Dr. jur. 1873.
„ Passavant, Herm. 1859.
„ Passavant, Robert. 1860.
„ *Passavant, Theodor. 1854.
„ *Petersen, K. Th., Dr. phil. 1873.
„ Petsch-Goll, Phil., Geheim. Kommerzienrat. 1860.
„ Pfaehler, F. W., 1878.
„ Pfeffel, Aug. 1869.
„ Pfeffel, Friedr. 1850.
„ Pfeifer, Eugen. 1846.
„ Pieg, K., Steuerrat. 1873.
„ Ponfick, Otto, Dr. jur., Rechtsanwalt. 1869.
„ Posen, Jacob. 1873.
„ Prestel, Ferd. 1866.
„ Propach, Robert. 1880.
„ Quilling, Friedr. Wilh. 1869.
„ Ravenstein, Simon. 1873.
Die Realschule, Israelitische. 1869.
Hr. *Rehn, J. H., Dr. med. 1880.
„ *Reichenbach, J. H., Oberlehrer, Dr. phil. 1879.
„ v. Reinach, Alb., Baron. 1870.
„ Reiss, Jacques, Geh. Kommerzienrat. 1844.
„ Reiss, Paul, Advokat. 1878.
„ Rentlinger, Karl. 1886.
„ Ricard, Adolf. 1866.
„ Ricard, L. A. 1873.
„ *Richters, A. J. Ferd., Oberlehrer, Dr. 1877.
„ *Ritter, Franz. 1882.
„ Rittner, Georg, Geh. Kommerzienrat. 1860.
„ Rödiger, Konr., Geh. Regierungsrat, Dr. phil. 1859.
„ Rössler, Hektor. 1878.
„ Rössler, Heinr., Dr. 1884.
„ Roth, Georg, 1878.
„ Roth, Joh. Heinrich. 1878.
„ Rothamel, Fritz, Dr. 1882.
„ v. Rothschild, M. K., Generalkonsul, Freiherr. 1843.
„ v. Rothschild, Wilhelm, Generalkonsul, Freiherr. 1870.
„ Rueff, Julius, Apotheker. 1873.

Digitized by Google

Hr. Rühl, Louis. 1880.
„ Rumpf, Dr. jur., Konsulent. 1866.
„ *Saalmüller, Max, Oberstlent. 1863.
„ Sachs, Joh. Jak. 1870.
„ Sanct Goar, Meier. 1866.
„ Sandhagen, Wilh. 1873.
„ Sauerländer, J. D., Dr. jur. 1873.
„ Scharff, Alex., Kommerzienr. 1844.
„ Scharff, Eduard. 1885.
„ Schaub, Karl. 1878.
„ *Schauf, Wilh., Dr. phil. 1881.
„ *Scheidel, Seb. Al. 1850.
„ Schepeler, Ch. F. 1873.
„ Scherlenzky, Dr. jur., Notar. 1873.
„ Schiele, Simon, Direktor. 1866.
„ Schlemmer, Dr. jur. 1873.
„ Schmick, J. P. W., Ingenieur. 1873.
„ Schmidt, Adolf, Dr. med. 1832.
„ *Schmidt, Heinr., Dr. med. 1866.
„ Schmidt, Louis A. A. 1871.
„ *Schmidt, Moritz, Dr. med. 1870.
„ Schmidt-Polex, Adolf. 1855.
„ *Schmidt-Polex, F., Dr. jur. 1884.
„ Schmidt-Scharff, Adolf. 1855.
„ Schmölder, P. A. 1873.
„ Schnapper, Bernh. 1886.
„ Schölles, Joh., Dr. med. 1866.
„ *Schott, Eugen, Dr. med. 1872.
„ Schulz, Heinr., Justizrat u. Notar, Dr. jur. 1866.
„ Schumacher, Heinr. 1885.
Fr. Schuster, Recha. 1885.
Hr. Schwarz, Georg Ph. A. 1878.
„ Schwarzschild, Em. 1878.
„ Schwarzschild, Moses. 1866.
„ v. Seydewitz, Hans, Pfarrer. 1878.
„ *Siebert, J., Justizrat, Dr. jur. 1854.
„ Siebert, Karl August. 1869.
„ Sömmerring, Karl. 1876.
„ Sonnemann, Leopold. 1873.
„ Souchay, A. 1842.
„ Speltz, Dr. jur., Senator. 1860.
„ Speyer, Gustav. 1878.
„ Speyer, James. 1884.
„ Speyer, Edgar. 1886.
„ Spiess, Alexander, Dr. med., Sanitätsrat. 1865.
Hr. Stadermann, Ernst. 1873.
„ *Steffan, Ph. J., Dr. med. 1862.
„ v. Steiger, Mattéo. 1883.
„ Stern, B. E., Dr. med. 1865.
„ Stern, Theodor. 1863.
„ *Stiebel, Fritz, Dr. med. 1849.
„ v. Stiebel, Heinr., Konsul. 1860.
„ Stilgebauer, Gust., Bankdirektor. 1878.
„ Stock, Wilhelm. 1882.
„ Storck, Friedr. 1883.
„ *Stricker, W., Dr. med. 1870.
„ Strubell, Bruno. 1876.
„ Sulzbach, Emil. 1878.
„ Sulzbach, Rud. 1869.
„ Trost, Otto. 1878.
„ Umpfenbach, A. E. 1873.
„ Una-Maas, S. 1873.
„ Varrentrapp, Fr. Dr. jur. 1850.
„ von den Velden, Fr. 1842.
„ Vogt, Ludwig, Direktor. 1866.
„ Vohsen, Karl, Dr. med. 1886.
„ Volkert, K. A. Ch. 1873.
„ Weber, Andreas. 1860.
„ *Weigert, Karl, Prof. Dr. 1885.
„ Weiller, Hirsch Jakob. 1869.
„ Weismann, Wilhelm. 1878.
„ Weiss, Albrecht. 1882.
„ *Wenz, Emil, Dr. med. 1869.
„ Wertheimber, Emanuel. 1878.
„ Wertheimber, Louis. 1869.
„ Wetzel, Heinr. 1864.
„ Wiesner, Dr. med. 1873.
„ *Winter, Wilh. 1881.
„ *Wirsing, J. P., Dr. med. 1869.
„ Wirth, Franz. 1869.
„ Wittekind, H., Dr. jur. 1860.
„ Wolfskehl, H. M., Kommerzienrat. 1860.
„ Wüst, K. L. 1866.
„ Wunderlich, L., Direktor, Dr. phil. 1885.
„ Zickwolff, Albert. 1873.
„ *Ziegler, Julius, Dr. phil. 1869.
„ Ziegler, Otto, Direktor. 1873.
„ Zimmer, Georg Karl. 1878.

Digitized by Google

IV. Neue Mitglieder für das Jahr 1887.

Hr. Becker, Heinr.
„ Bittelmann, Karl.
„ Feist, Franz, Dr. phil.
„ Hahn, Aug., Dr. phil.
Hr. Hochstädter, Max.
„ Oppenheimer, Moritz.
„ Seligmann H., Dr. med.
„ Stratz, C. H., Dr. med.

V. Ausserordentliche Ehrenmitglieder.

Hr. Erckel, Theodor (von hier). 1875.
„ Hetzer, Wilhelm (von hier). 1878.
„ Hertzog, Paul, Dr. jur. (von hier). 1884.

VI. Korrespondierende Ehrenmitglieder.

Hr. Rein, J. J., Prof., Dr., Bonn. 1876.

VII. Korrespondierende Mitglieder.*)

1830. v. Czihak, J. Ch., Dr., Professor, Ritter, in Aschaffenburg.
1833. Fechner, Gustav Theodor, Prof. in Leipzig.
1834. Wiebel, Karl, Professor in Hamburg.
1836. Decaisne, Akademiker in Paris.
1836. Agardh, Jakob Georg, Prof. in Lund.
1837. Studer, Apotheker in Bern.
1837. Coulon, Louis, in Neuchâtel.
1839. v. Meyer, Georg Hermann, Prof. in Zürich (von hier).
1841. Genth, Adolf, Geh. Sanitätsrat, Dr. med. in Schwalbach.
1841. Budge, Jul., Prof. in Greifswald.
1842. Claus, Bruno, Dr. med., Oberarzt des städtischen Krankenhauses in Elberfeld (von hier).
1844. Bidder, Friedr. H., Professor in Dorpat.
1845. Adelmann, Georg B. F., Prof. d. Z. in Berlin.
1845. Meneghini, Giuseppe, Professor in Padua.
1845. Zimmermann, Ludw. Phil., Medizinalrat, Dr. med. in Braunfels.
1846. Sandberger, Fridolin, Professor in Würzburg.
1846. Schiff, Moritz, Dr. med., Prof. in Genf (von hier).
1847. Virchow, Rud., Geh. Medizinalrat, Professor in Berlin.
1848. Philippi, Rud. Amadeus, Direktor des Museums in Santiago de Chile.
1849. Beck, Bernh., Dr. med., Generalarzt in Karlsruhe.
1849. Dohrn, K. Aug., Dr., Präsident des Entomol. Vereins in Stettin.
1849. Fischer, Georg, in Milwaukee, Wisconsin (von hier).
1849. Gray, Asa, Prof. an der Howard-University in Cambridge.
1850. Kirchner (Konsul in Sydney), jetzt in Wiesbaden (von hier).

*) Die vorgesetzte Zahl bedeutet das Jahr der Aufnahme.

Digitized by Google

1850. Mettenheimer, Karl Chr. Friedr., Dr. med., Geh. Med.-Rat, Leibarzt in Schwerin (von hier).
1851. Jordan, Hermann, Dr. med., Sanitätsrat in Saarbrücken.
1852. Leuckart, Rudolf, Dr., Professor in Leipzig.
1853. de Bary, Heinr. Anton, Prof. in Strassburg (von hier).
1853. Buchenau, Franz, Dr., Professor in Bremen.
1853. Brücke, Ernst Wilh., Prof. in Wien.
1853. Ludwig, Karl, Prof. in Leipzig.
1854. Schneider, Wilh. Gottlieb, Dr. phil. in Breslau.
1854. Ecker, Alexander, Geh. Med.-Rat, Professor in Freiburg.
1856. Scacchi, Archangelo, Professor in Neapel.
1856. Palmieri, Professor in Neapel.
1857. v. Homeyer, Alex., Major in Anclam.
1857. Schmidt, Max, Dr. vet., Direktor des Zoolog. Gartens in Berlin (von hier).
1859. Frey, Heinrich, Prof. in Zürich (von hier).
1860. Weinland, Christ. Dav. Friedr., Dr. phil. in Baden-Baden.
1860. Gerlach, J., Prof. in Erlangen.
1860. Weismann, Aug., Prof., Geh. Hofrat in Freiburg (von hier).
1861. Becker, Ludwig, in Melbourne, Australien.
1861. v. Helmholtz, H. L. F., Geheimrat, Professor in Berlin.
1861. v. Manderstjerna, Excell., kais. Russ. Generallieutenant in Warschau.
1863. Hoffmann, Herm., Geh. Hofrat, Professor in Giessen.
1863. de Saussure, Henri, in Genf.
1864. Pauli, Friedr. Wilh., Dr. med., Hofrat in Lübeck (von hier).
1864. Schaaffhausen, H., Geh. Med.-Rat, Prof. in Bonn.
1864. Keyserling, Graf, Alex., Ex-Kurator der Universität Dorpat, d. Z. in Reval, Curland (Russland).
1865. Bielz, E. Albert, k. Rat in Hermannstadt.
1866. Möhl, Dr., Professor in Kassel.
1867. Landzert, Prof. in St. Petersburg.
1867. de Marseul, Abbé in Paris.
1868. Hornstein, Dr., Oberlehrer in Kassel.
1869. Wagner, R., Prof. in Marburg.
1869. Gegenbaur, Karl, Professor in Heidelberg.
1869. His, Wilhelm, Prof. in Leipzig.
1869. Rütimeyer, Ludw., Professor in Basel.
1869. Semper, Karl, Prof. in Würzburg.
1869. Gerlach, Dr. med. in Hongkong, China (von hier).
1869. Woronijn, M., Professor in Wiesbaden.
1869. Barboza du Bocage, Direkt. des Zoolog. Museums in Lissabon.
1868. Kenngott, G. A., Prof. in Zürich.
1871. v. Müller, F., Direkt. des botan. Gartens in Melbourne, Austral.
1871. v. Haast, Jul., Dr., Prof. und Direkt. des Canterbury-Museum in Christ-Church auf Neuseeland
1871. Jones, Matthew, Präsident des naturhistor. Vereins in Halifax.
1872. Westerlund, Dr. K. Ag., in Ronneby, Schweden.
1872. Verkrüzen, Th. A., in London.
1872. v. Nägeli, K., Prof. in München.
1872. v. Sachs, J., Prof. in Würzburg.
1872. Hooker, J. D., Direkt. des botan. Gartens in Kew, England.
1873. Streng, Professor in Giessen (von hier).
1873. Stossich, Adolf, Professor an der Realschule in Triest.
1873. vom Rath, Gerh., Prof. in Bonn.
1873. Römer, Geh.-Rat, Professor in Breslau.

Digitized by Google

1873. Caspary, Rob., Prof. in Königsberg.
1873. Cramer, Professor in Zürich.
1873. Bentham, Georg, Präsident der Linnean Society in London.
1873. Günther, Dr., am British Museum in London.
1873. Sclater, Phil. Lutley, Secretary of zoolog. Soc. in London.
1873. Leydig, Franz, Dr., Prof. in Bonn.
1873. Lovén, Professor, Akademiker in Stockholm.
1873. Schmarda, Prof. in Wien.
1873. Pringsheim, Dr., Prof. in Berlin.
1873. Schwendener, Dr., Professor in Berlin.
1873. de Candolle, Alphonse, Prof. in Genf.
1873. Fries, Th., Professor in Upsala.
1873. Schweinfurth, Dr. in Berlin, Präsident der Geographischen Gesellschaft in Kairo.
1873. Russow, Edmund, Dr., Prof. in Dorpat.
1873. Cohn, Dr., Prof. in Breslau.
1873. Rees, Prof. in Erlangen.
1873. Ernst, Dr., Vorsitzender der deutsch. naturf. Ges. in Caracas.
1873. Mousson, Professor in Zürich.
1873. Krefft, Direktor des Museums in Sydney.
1874. Joseph, Gust., Dr. med., Dozent in Breslau.
1874. v. Fritsch, Karl, Freiherr, Dr., Professor in Halle.
1874. Gasser, Dr., Privatdozent an der Anatomie in Bern (von hier).
1875. Bütschli, Otto, Dr., Prof. in Heidelberg (von hier).
1875. Dietze, K., in Karlsruhe (v. hier).
1875. Fraas, Oskar, Dr., Professor in Stuttgart.
1875. Klein, Karl, Dr., Professor in Göttingen.
1875. Ebenau, Karl, Vice-Konsul des Deutschen Reiches in Zanzibar, d. Z. auf Madagaskar (von hier).
1875. Moritz, A., Dr., Directeur de l'observatoire physique in Tiflis.
1875. Probst, Pfarrer, Dr. phil. in Unter-Essendorf, Württemberg.
1875. Targioni-Tozzetti, Professor in Florenz.
1875. Zittel, K., Dr., Prof. in München.
1876. Liversidge, Prof. in Sydney.
1876. Böttger, Hugo, Direktor in St Cristof, Vorarlberg (von hier).
1876. Langer, Karl, Dr., Prof. in Wien.
1876. Le Jolis, Auguste, Président de la Société nationale des sciences naturelles in Cherbourg.
1876. Meyer, A. B., Direktor des königlich-zoologischen Museums in Dresden.
1876. Wetterhan, J. D., in Freiburg i. Br. (von hier).
1877. v. Voit, Karl, Dr., Professor in München.
1877. Schmitt, C. G. Fr., Dr., Prälat in Mainz.
1877. Becker, L., Ingen. in Hamburg.
1878. Chun, Carl, Prof. Dr., in Königsberg (von hier).
1878. Corradi, A., Professor an der Universität in Pavia.
1878. Hayden, Prof., Dr., Staatsgeolog in Washington.
1878. Stranch, Alex., Dr. phil., Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.
1878. Stumpff, Anton, aus Homburg v. d. H., d. Z. auf Madagaskar.
1879. v. Scherzer, Karl, Ritter, Ministerialrat, k. k. österr.-ungar. Geschäftsträger und General-Konsul in Genua.
1879. Reichenbach, H. G., Prof. Dr., in Hamburg.
1880. Adams, Charles Francis, President of the American Academy of Arts and Sciences in Boston.
1880. Winthrop, Robert C., Prof., Mitglied der American Academy of Arts and Sciences in Boston, Mass.

Digitized by Google

1880. Simon, Hans, in Stuttgart.
1880. Jickeli, Karl F., Dr. phil. in Hermannstadt.
1880. Stapff, F. M., Dr., Ingenieur-Geolog in Weisensee bei Berlin.
1881. Lopez Seoane, Victor, in Corunña.
1881. Hirsch, Karl, Direktor der Tramways in Palermo (von hier).
1881. Todaro, A., Prof. Dr., Direktor des botan. Gartens in Palermo.
1881. Snellen, P. C. T., in Rotterdam.
1881. Debeaux, Odon, Pharmacien en Chef de l'hôp. milit. in Oran.
1881. Flesch, Max, Dr. med., Prof. a. d. Tier-Arzneischule in Bern.
1882. Retowski, O., Hofrat, Gymn.-Lehrer in Theodosia.
1882. Retzius, Gustav, Dr., Prof. am Carolinischen medico-chirurgischen Institut in Stockholm.
1882. Fetu, A., Dr. med. in Jassy.
1882. Russ, Ludwig, Dr. in Jassy.
1883. Bertkau, Ph., Dr. philos., Prof. in Bonn.
1883. Koch, Robert, Geheimrat Dr., im K. Gesundheitsamt in Berlin.
1883. Loretz, Herm., Dr., an der geologischen Landes-Anstalt in Berlin (von hier).
1883. Ranke, Joh., Prof. Dr., Generalsekretär der Deutschen anthropolog. Gesellschaft in München.
1883. Eckhardt, Wilh., in Lima (Peru) (von hier).
1883. Jung, Karl, hier.
1883. Boulenger, G. A., Dr., am Naturhistorischen Museum in London.
1883. Arnold, Ober-Landesgerichtsrat in München.
1884. Lortet, L., Prof. Dr., Direktor des naturhistor. Museums in Lyon.
1884. Königliche Hoheit Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern in München.
1884. Rüdinger, Prof. Dr., in München.
1884. v. Koenen, A., Prof. Dr., in Göttingen.
1884. Walter, Heinr., Dr. med. Hofrat, in Offenbach.
1884. Knoblauch, Ferd., Konsul in Neukaledonien, hier.
1884. Danielssen, D. C., Dr. med., Direktor des Museums in Bergen.
1884. Miceli, Francesco, in Tunis.
1884. Brandza, Demetrius, Prof. Dr., in Bukarest.
1885. v. Moellendorff, Dr., O., Fr., Konsul des Deutschen Reiches in Manila.
1885. Flemming, Walther, Prof. Dr., in Kiel.
1886. v. Bedriaga, J., Dr., in Nizza.
1887. Volger, Otto, Dr. phil., in Soden.
1887. Ehrlich, Paul, Prof. Dr., in Berlin.

Digitized by Google

Durch die Mitgliedschaft werden folgende Rechte erworben:

1. Das Naturhistorische Museum an Wochentagen von 8—1 und 3—4 Uhr zu besuchen und Fremde einzuführen.
2. Alle von der Gesellschaft veranstalteten Vorlesungen und wissenschaftlichen Sitzungen zu besuchen.
3. Die vereinigte Senckenbergische Bibliothek zu benutzen.

Ausserdem erhält jedes Mitglied alljährlich den gedruckten Jahresbericht.

Bibliothek-Ordnung.

1. Nur Mitglieder der einzelnen Vereine erhalten Bücher.
2. Die Herren Bibliothekare sind gehalten, sich von der persönlichen Mitgliedschaft durch Vorzeigen der Karte zu überzeugen.
3. Jedes Mitglied kann gleichzeitig höchstens 6 Bände geliehen erhalten: 2 Broschüren entsprechen 1 Band.
4. Der entliehene Gegenstand kann höchstens auf 3 Monate der Bibliothek entnommen werden.
5. Auswärtige Dozenten erhalten nur durch Bevollmächtigte, welche Mitglieder eines der Vereine sein müssen, Bücher. Diese besorgen den Versand.

Digitized by Google

Geschenke und Erwerbungen.

Juni 1886 bis Juni 1887.

I. Naturalien.

A. Geschenke.

1. Für die vergleichend-anatomische Sammlung:

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft: Skelette von *Cercopithecus fuliginosus*, *Cynocephalus porcarius*, *Otolicnus senegalensis*, *Cervus axis* und *Ara chloroptera*, Schädel von *Cynocephalus porcarius* und *Cynocephalus fuliginosus*.

Von Fräulein Vischer: Aus dem Nachlass ihres sel. Vaters, Dr. med. Vischer: Eine Anzahl Fragmente von Menschenschädeln und Extremitäten.

Von Herrn C. Nolte hier: Schädel, Oberschenkel und Beckenknochen eines Buschmann-Kindes.

Von Herrn J. Chr. Parrot: 3 Menschenschädel ohne Unterkiefer (ohne Zähne). Eingeborene der Fidschi-Inseln und der Neu-Hebriden, und 1 Albatros-Schädel.

Von Herrn G. Schumacher in Haifa: 1 Rehschädel ♂ aus Syrien.

Von Herrn A. Koch: Skelet von *Lutra vulgaris*.

2. Für die Säugetier-Sammlung:

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft: 1 *Cercopithecus fuliginosus* ♂, 1 *Cercopithecus sabaeus*, 1 *Cercopithecus cynosurus* ♀ juv., 2 *Cynocephalus porcarius* ♂ und ♀, 1 *Hapale penicillata* ♀, 1 *Otolicnus senegalensis* ♂, 2 *Ursus arctos* (drei Tage alt), 1 *Felis pardus* juv. und 1 Rentier ♀.

Von Herrn Schumacher in Haifa: 1 *Pteropus* und 1 *Megaderma aus Syrien*.

Digitized by Google

Für die Lokalsammlung:

Von Herrn Dr. Kobelt in Schwanheim: 1 *Cervus Dama*, Spiesser.
Von Herrn Baron v. Harnier in Echzell: 1 *Paturus typus* ♀.
Von Herrn Heinr. Klein in Sachsenhausen: 5 *Talpa europaea*, 2 ad. und 3 juv., 3 *Mus sylraticus* und 1 *minutus*.
Von Herrn A. Koch: 1 *Sorex araneus* und 1 *Arvicola glareolus*.

3. Für die Vogelsammlung:

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft: 1 *Sittace ararauna* ♂, 1 *Ara chloroptera* ♀, 1 *Xanthoura yakatanica*, 1 *Prosthemadera Novae Zelandiae* und 1 kl. Silberreiher.
Von Herrn Lehrer Biebericher hier: 1 *Falco subbuteo*.
Von Herrn Heinr. Flinsch hier: 1 *Falco Tinnunculus* und 1 Casuar-Ei.
Von Herrn J. Greiff hier: 1 *Corvus cornix* und 1 *Falco Tinnunculus* ♂.
Von Herrn A. Koch: 1 *Chrysotis ochrocephalus*.

Für die Lokalsammlung:

Von Herrn Direktor Drory hier: 2 *Falco Tinnunculus* ♂ und ♀, 4 *Perdix cinerea*. Nestvögel.
Von Herrn Ferd. Haag hier: 1 *Motacilla alba* (weisse Varietät, jung), 1 *Lanius ruficeps*.
Von Herrn Baron v. Harnier in Echzell: 1 *Buteo vulgaris* ♀.
Von Herrn Heinr. Flinsch hier: 1 *Falco Tinnunculus* ♀.
Von Herrn Baron Carlo v. Erlanger: 1 *Columba turtur* und 1 Ei von *Ardea cinerea*.
Von Herrn O. Eyssen hier: 1 *Anas penelope* ♂.
Von Herrn Wilh. Baither hier: 1 Anas leucophthalma ♂, 1 Auerhenne.
Von Herrn Wildprethändler J. Chr. Geyer hier: 1 *Mergus merganser*.
Von Herrn Alfr. Lotichius: 1 *Gallinula chloropus* ♂.
Von den Herren G. D. Funk und Gust. Dauth in Sachsenhausen: 1 *Grus cinerea* ♀.
Von Herrn Dr. W. Kobelt in Schwanheim: 1 *Coccothraustes vulgaris*.

Digitized by Google

Von Herrn A. Koch: 1 *Archibuteo lagopus*, 1 *Corvus frugilegus*, 1 *Saxicola oenanthe*.

Von Herrn W. C. Weigand hier: 1 *Nisus fringillarius* ♂ ad.

4. Für die Reptilien- und Amphibiensammlung:

Von Herrn Bergingenieur M. Koperberg in Muntok auf Banka: 2 *Tropidonotus rittatus* L., 1 *Dendrophis pictus* Gmel., 1 *Dipsas cynodon* Cuv., 4 *Trigops prasinus* Reinw., 1 *Chrysopelia ornata* Shaw., 1 *Psammodynastes pulverulentus* Boie, 1 *Bufo melanostictus* Schneid. von der Insel Banka.

Von Herrn Albr. Weiss hier: 3 *Coronella Austriaca* Laur., 1 *Tropidonotus natrix* L. von der Bergstrasse, Sächsischen Schweiz und Böhmen, und *Bufo vulgaris* (jung).

Von Herrn H. A. Boulenger in London: 6 *Rana ridibunda* Pall. von den Spreeseen bei Berlin und 6 *Rana arvalis* Nilsson, Berlin.

Von Herrn C. Jung hier: 1 *Lacerta agilis* L. ♀ von Bodenheim, Rheinhessen.

Von Herrn F. Reuter hier: 1 *Acridl.*

Von Herrn Dr. A. Zipperlen durch Herrn Prof. Dr. Noll 1 *Phrynosoma cornutum*, 1 *Gerrhonotus coeruleus* Wagner, 1 *Sceloporus undulatus* Daud. 1 *Cnemidophorus sexlineatus*, 1 *Spelerpes porphyriticus* Green. 1 *Sp. longicauda* Green, 1 *Uta elegans* Yarrow. 1 *Plethodon erythronotus* Green, 1 *Lygosoma (Mocoa) laterale* Say. 1 *Anolis carolinensis* D. B., 1 *Cryptobranchus Alleghaniensis* Daud, und 1 *Amblystoma tigrinum* Green.

Von Herrn Konsul Dr. O. von Möllendorff in Manila: *Gecko verticillatus* Laur., 1 *G. japonicus* D. B., *Calates versicolor* Daud., *Tachydromus meridionalis* Gthr., *Mabuia chinensis* Gray, *Enneces (Mocoa) Reevesi* Gray, *Tropidonotus (Amphiesma) stolatus* Lin., *Dipsas (Dipsas) multimaculata* Schleg., *Calamaria siamensis* Gthr., *Elaphis virgatus* Schleg., *Naja tripudians* Merr., *Rana tigrina* Daud., *R. Günther*i Blgr., *R. eloronata* Gthr., *Rhacophorus maculatus* Gray. *Bufo melanostictus* Schneid. von China und Korea.

Von Herrn Konsul Dr. O. Möllendorff in Manila und O. Herz in St. Petersburg: *Tachydromus meridionalis* Gthr., *Ptyas Korros* Schleg., *Hypsichina plumbea* Boie, *H. chinensis*

Digitized by Google

Gray, *Bungarus semifasciatus* Kuhl, *Rana gracilis* Wiegm., *R. macrodactyla* Gthr., *Oxyglossus lima* Tschudi, *Microhyla ornata* D. B., *M. pulchra* Hallow von China.

Von Herrn Hans Simon in Stuttgart: *Lacerta viridis* Laur., var. *strigata* Eichw. vom Libanon, *Chamaeleon Simoni* Bttgr., Aschanti-Land, *Coelopeltis lacertina* Wagl., S. Europa und N. Afrika.

Von Herrn Dr. O. Boettger hier: 2 *Vipera berus* Lin. von Vegesack bei Bremen, 1 *V. berus* L., typ. und var. *prester* L. vom bad. Schwarzwald, 1 *Goniosoma oxycephalum* Boie von Sumatras Westküste, 1 *Lacerta muralis* Laur., var. *fusca* Bedr., 1 *Psamodromus hispanicus* Fitz., 1 *Tropidonotus viperinus* Latr., 10 *Rana esculenta* L., 2 *Rana esculenta* L., var. *Perezi Seva*, 1 *Rana Iberica* Blgr., 3 *Discoglossus pictus* Grav., 4 *Alytes obstetricans* Laur., var. *Boscae* 3 *Molge Boscae* Latr., 2 *Chioglossa Lusitanica* Barb. von Portugal.

Von Herrn Dr. H. v. Ihering in Rio Grande do Sul, Brasilien: *Mabuia dorsivittata* Cope, *Pantodactyla Schreibersi* Wgn., *Coronella poecilopogon* Cope, 1 *C. Iheringi*, Blgr. (Kopf), *Bothrops biporus* Cope, 1 *B. alternatus* D. B., *Liophis almandensis* Wagl., *L. Jaegeri* Gthr., *Leptognathus Mikani* Schleg., 2 *Thamnodynastes Nattereri* Mik.: *Dromicus flavifrenatus* Cope, *D. melanostigma* Wagl., *Phylodryas aestivus* D. B., *Oxyrrhopus petolarius* L., O. (*Brachyrhytum* plumbeus Wied., *Ebapomorphus lemniscatus* D. B., *Tomodon dorsatus* D. B., *Boodon rhabdocephalus* Wied, *Ablabes Agassizi* Jan, *Helicops carinicaudus* Wied, 1 *Leptodactylus gracilis* D. B., 1 *L. mystacinus* D. B., 1 *Paludicola gracilis* Blgr., 1 *Hyla nasica* Cope, 1 *Pseudis mantidactyla* von Brasilien.

Von Herrn Hospitalmeister Reichard hier: 1 *Amblystoma tigrinum* Green.

Von Herrn M. v. Kimakowicz in Hermannstadt: 2 *Lacerta muralis* Laur., *subsp. fusca* Bedr. von Bosnien, 1 *Lacerta agilis* Wolf ♀ und *Pelobates fuscus* Laur. ♀ von Siebenbürgen.

Von Herrn G. Schumacher in Haifa: 1 *Testudo Ibera* Pall. (Rücken- und Brustschild), 2 *Ptyodactylus lobatus* Geoffr., 1 *Hemidactylus turcicus* L., 2 *Hyla arborea* L., var. *Savignyi* vom Zerka-Fluss, Syrien.

Digitized by Google

Von Herrn Dr. J. v. Bedriaga in Nizza: 2 *Tarentola mauritanica* L., 2 *Pelodytes punctatus* Daud., 3 *Hyla arborea* L., var. *meridionalis* Bttgr. (Larve und 2 jnv.) von Nizza, 1 *Chioglossa Lusitanica* Boie von Portugal, 6 *Molge palmata* Schneid., und 2 *M. marmorata* Latr. von Cadillac, Gironde, 1 *Molge (Megapterna) montana* Savi von Corsica, 2 *Salamandrina perspicillata* Savi von Genua, 3 *Spelerpes (Geotriton) fuscus* Bonapt. von Sardinien.

Von Herrn J. Blum hier: 1 *Compsosoma radiatum* Schleg., 1 *Trimeresurus erythrurus* Cant., 1 *Bungarus semifasciatus* Kuhl von Java.

Von Herrn Max Bamberger in Pacasmayo (Peru): 1 *Amphisbaena occidentalis* Cope, 1 *Oxyrhopus Fitzingeri* Tschudi, *Phyllodactylus tuberculosus* Wiegm., *Tropidurus Bocourti* Blgr., *Coronella* n. spec. *Herpetodryas Boddaerti, Elaps corallinus* var. *gastrosticta* Jan, *E. Tschudii* Jan.

Von Herrn Joh. v. Fischer in Montpellier: 1 *Testudo marginata* Schopff, 2 *Chamaeleo vulgaris* Daud, 1 *Acanthodactylus Savignyi* Aud., 1 *A. vulgaris* D. B., 1 *Gymnodactylus Kotschyi* Stein, 1 *Lacerta (Tropidosaura) algira* L., 1 *L. muralis* Laur. var. *fusca* Bedr., 2 *Rhinechis scalaris* Schleg., 1 *Tropidonotus viperinus* Latr. var. *auralincata* Gerv., 1 *Coronella Girondica* Daud., 1 *Tropidonotus viperinus* Latr., 1 *Pelobates cultripes* Cuv., 1 *Pelobates punctatus* Daud. von Montpellier und Algerien.

Von Herrn Major Dr. L. v. Heyden: 1 *Varanus niloticus* L., 1 *Cinosus rhombeatus* Licht., 1 *Crataphopeltis rufescens* Gmel. von Accra (Goldküste).

Von Herrn O. Goldfuss in Halle: 1 *Rana arralis* Nilss., 1 *Bombinator bombinus* L. von Merseburg und Sulza.

Von Herrn Prof. Max Braun in Rostock: 3 *Lacerta muralis* Laur., *fusca* Bedr. var. *melisellensis*, 2 *Lacerta muralis* Laur., *fusca* Bedr. von Dalmatien, 3 *Lacerta muralis* Laur., subsp. *Neapolitana* Bedr. var. *Merremi* Fitz. von Adria 3 *Malpia atrocostata* Less.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft: 1 *Alligator lucius*.

Von Herrn Carl Knoblauch: 6 *Hylodes lentus* Cope, von St. Thomas (Westindien), 1 *M. Corteneti* D. und B.,

Digitized by Google

3 *Heteropus fuscus* D. und B., 1 *Gecko rittatus* Houtt, 1 *Ablepharus Panonicus* Licht., 1 *Acantophis antarcticus* Shaw. von den Key-Inseln.

Von dem British Museum durch Herrn G. A. Boulenger: 1 *Varanus Indicus* Dand., 1 *Gecko rittatus* Houtt, 1 *Gehyra oceanica* Less., 1 *Gymnodactylus pelagicus* Gir., 1 *Lygosoma nigrum* Hombre & Jacq., 1 *L. smaragdinum* Less., 1 *L. cyanogastra* Less., 1 *Dipsas irregularis* Merr., 1 *Cerutobatrachus Güntheri* Blgr. von der Insel Faro (Salomons-Inseln).

5. Für die Insektensammlung:

Von Herrn Max Bamberger in Pacasmayo (Peru): Diverse Käfer.

6. Für die Crustaceensammlung:

Von Herren Gebr. Oppenheimer hier: 1 *Platycrystes cheiragonus* von Japan.

Von Herrn Dr. E. Buck in Konstanz: 1 *Gammarus Puteo* Varietät (bei Konstanz gefunden), 1 *Nyphargus puteanus* Koch (blinder *Gammarus* aus den Höhlen unterhalb der Burg Hohenzollern).

Von Herrn G. Schuhmacher in Haifa: *Thelphusa fluviatilis* aus Syrien.

7. Für die Molluskensammlung:

Von Herrn Wildprethändler Enders (Herrn Petry's Erben): Eine Parthie Conchylien *Cypraea-Oculu-Strombus-Achatina-* und *Nautilus*-Arten.

Von Herrn G. Schumacher in Haifa: 7 *Helix* aus Syrien.

Von Herrn Dr. H. Dohrn in Stettin: 1 *Bulimus asiaticus*, 1 *Nanina Doriae*, 4 *Alycaeus durieri*, 1 *Helix Quogi*, 1 *H. mamilla*, 1 *H. dichrozona*, 2 *Clausilia* sp., 2 *Orthalicus*.

Von Herrn O. Herz in Petersburg: Diverse Nacktschnecken von Peking.

Von Herrn Hans Simon in Stuttgart: *Limax variegata* aus Haifa, Syrien.

8. Für die Korallen- und Schwämmesammlung:

Von Herrn Wildprethändler Enders (Herrn Petry's Erben): Diverse Korallen von Australien.

Digitized by Google

Von Herrn Robert Ehrenbach hier: 2 Korallen.
Von Herrn Dr. H. Reichenbach hier: 1 Kalkschwamm.
Von Herrn Rev. Winquist (durch Herrn Dr. Kinkelin): 1 Hornschwamm aus dem Rothen Meere bei Massaua.
Von Herrn Dr. Arthur Andreae hier: 2 Seesterne von Japan.

9. Für die botanische Sammlung:

Von Herrn Wildprethändler Enders (Herrn Petry's Erben hier): Einige Früchte von den Südsee-Inseln.
Von Fräulein Vischer hier: Das Herbarium ihres verstorbenen Vaters, Herrn Dr. med. Vischer.
Von Herrn Oberlandesgerichtsrat Arnold in München: Eine wertvolle Flechtensammlung.
Von Herrn G. Schumacher: Eine Frucht aus Syrien.
Von Herrn Prof. Dr. Askenasy in Heidelberg: 16 Stück japanesische Holzarten.

10. Für die zoopaläontologische Sammlung:

Von Herrn Dr. F. Rolle in Homburg v. d. Höhe: Petrefakten aus dem Taunusquarzit *(Eurypterus, Spirifer primaevus, Farosites, Grammysia, Fucoiden* etc. etc.). — Zwei Blattina-Flügel aus dem mittleren Rotliegenden im Nahethal. — Eine grosse Sammlung von Gips- und Kaoutschuk-Abgüssen durch Dr. F. Kinkelin.
Von Herrn Dr. Oscar Böttger: Die Ulna von Halitherium von Flörsheim. Zahlreiche Otolithe und Echniodermenreste aus dem Mainzerbecken.
Von Herrn Franz Ritter: Oolithischer Kalk aus dem Rotliegenden mit Organresten (?Kalkalgen) von Sprendlingen.
Von Herrn Dr. F. Kinkelin: Gipszwillinge und Fische aus dem Hydrobienthon von Mainz; fossile Spongien aus dem Meeressand von Waldböckelheim.
Von Herrn Gottwerth dahier: Fischreste aus der Messeler Braunkohle.
Von Herrn Ingenieur Wehner: Fischreste und Blattabdrücke aus dem Hafenbau.
Von Herrn Emanuel Oppenheim: *Cytherea incrassata* und Pferdezahn von Maxheim.

Digitized by Google

11. Für die phytopaläontologische Sammlung:

Von Herrn Bergdirektor Vogel in Louisenthal: Eine grosse Sendung Steinkohlenpflanzen aus der königl. Steinkohlengrube Gerhard aus dem Heinrichen und Carlflötz (jüngste Flötze der mittleren Saarbrücker Schichten).

Von Herrn Ingenieur Askenasy: Eine grössere Collection Früchte aus dem Klärbecken von Niederrad.

Von Fräulein Lina Kinkelin: Zahlreiche Blattabdrücke aus der Braunkohlengrube Wilhelmsfund bei Westerburg.

Von Herrn Oberbürgermeister Dr. Miquel: Eine Collection pliocäner Früchte aus dem Klärbecken von Niederrad.

12. Für die geologische Sammlung:

Von Herrn Karl Jung dahier: Meeressandkalk von Alzey und Buchsweiler Kalk von Westhofen.

Von Herrn Dr. F. Kinkelin: Meeressandkalk von Waldböckelheim, Maingeschiebe von Mosbach, krystalline Gesteine aus dem Odenwald und triasische Gesteine von Mauer.

Von Herrn Direktor Junker in Weisenau: Gesteinsproben aus dem Main bei Flörsheim-Rüsselsheim.

Von Fräulein Emma Prange: Sandsteinkonkretionen von Baden bei Wien.

Von Herrn Baron A. von Reinach: Zwei Proben von den zwei Basaltgängen am Eingang in den Tunnel von Eppstein.

Von Herrn August Henkel, Bauführer in Bockenheim: Kalksinter aus der Grindbrunnenquelle.

Von Herrn F. Ritter: Acht Handstücke der Sericitgesteine des Taunus als Fortsetzung der früher geschenkten Suite von 50 Handstücken.

13. Für die Mineraliensammlung:

Von Herrn Rudolf Sulzbach: 1 Silberstufe aus Utah.

Von Herrn Franz Ritter hier: 10 Mineralstufen aus dem Taunus: Weissbleierz von Cransberg, Bleiglanz und Fahlerz von Winterstein, Flussspath von Dotzheim, Graphit vom Lorsbacher Kopf, Bitterspath von Hallgarten, Kalkspath mit Schwerspath aus dem Basalt von Naurod, Eisenkies aus einer Septarie von Flörsheim, Gypsspath aus einer Septarie von Flörsheim, Eisenkies von Oberreifenberg (letzterer Fund des Herrn Dr. J. Ziegler).

Digitized by Google

Von Herrn Max Bamberger in Pascomayo (Peru): Einige Mineralien aus den Silberbergwerken von Cero de Pasco.

Von Herrn H. Wettstein hier: Braunstein, Brauneisenstein, Dolomit und Bleiglanz aus Oberhessen.

Von Herrn Julius Hessel: Ein Tischchen mit photographischer Ansicht der beiden Mainufer bei Frankfurt. (Ist in der Bibliothek aufgestellt worden.)

B. Im Tausch erworben.

1. Für die Säugetiersammlung.

Von Herrn Prof. Dr. Simroth in Gohlis: 2 Ziegen ♂ und ♀ und 2 *Lepus cuniculus* von den Azoren.

Von dem British Museum in London gegen Madagascar-Reptilien und Amphibien: 1 *Hylobates Lar*. Kuhl, 1 *Semnopithecus leucoprimnus* Desmar., 1 *Semnopithecus priamus* Blyth., 2 *Presbys medius*, 1 *Tupaia peguana*, 1 *Felis Chaus*, *Paradoxus niger*, 1 *Herpestes* spec., 2 *Sciurus bicolor*, 2 *S. Rafflesii* Horsf., 1 *S. bivittatus* Cuv., 1 *S. griseogenys* Gray., 1 *S. hypopyrrhus*, 1 *Tamias americanus*, 1 *Sciuropterus volans*, 1 *Pteromys petaurista*, 1 *Macroxus carolinensis*, 1 *Phalangista orientalis*, 1 *Manis* spec., von Malacca, Sumatra, Ceylon, Ostindien und Panama.

Für die Insektensammlung gegen Bücher getauscht:

Von Herrn E. St. Vraz, Naturalist in Addah, Goldküste, West-Afrika: 35 Schmetterlinge.

C. Durch Kauf erworben.

1. Für die vergleichend-anatomische Sammlung.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft: 1 *Hylobates entelloides* Geoffr. ♂, jung, Skelett, 1 *Lemur catta* ♀ Schädel.

Auf einer Auktion gekauft: 1 Ziegen-Skelett, 3 Schweine- und 3 Delphin-Schädel, diverse Skeletteile von Vögeln und 4 Schlangenskelette.

2. Für die Säugetiersammlung.

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft: 1 *Hylobates entelloides* Geoffr. ♂, jung, und 1 *Lemur catta*.

Digitized by Google

Von Herrn H. B. Möschler in Kronförstchen: 1 *Arctomys empetra*, 1 *Dipus telum*, 1 *D. acontian*, 1 *Hypudaeus alpinus*, 1 *H. astrachanensis*, 1 *H. arenicola* und 1 *Ellobius talpinus*.

3. Für die Vogelsammlung:

Von Herrn G. Jaeger in Stuttgart: 1 *Paradisea papuana* ♂, 1 *P. speciosa* ♂, 1 *Cicinnurus regius* ♂, 1 *Lophorina superba* ♀, 1 *Carpophaga rufigastra* ♂.

Von Herrn H. Simon: 3 *Caprimulgus europaeus* ♀ ad. und 2 Nestvögel, 4 *Falco Tinnunculus*, Nestvögel, 1 *Milvus regalis* ♂ ad.

4. Für die Reptilien- und Amphibiensammlung:

Von Herrn G. Frank in London: 1 *Hatteria punctata* Gray von Neu-Seeland.

Von Herrn O. Herz in Petersburg: *Calotes versicolor* Daud., *Liolepis Belli* Gray, *Gecko japonicus* D. B., *G. Swinhonis* Gthr., *Hemidactylus frenatus* D. B., *Euprepes (Ateuchosaurus) chinensis* Gray, *Eumeces (Mocca) modestus* Gthr., *Typhlops braminus* Daud., *Tropidonotus quincunciatus* Schleg., *Tr. (Amphiesma) stollatus* L., *Ptyas mucosus* L., *P. korros* Schleg., *Trimeresurus erythrurus*, *Hypsirhina plumbea*, Boie, *H. Benetti* Gray, *H. chinensis* Gray, *Naja tripudians* Merr., *Elaphis taeniurus* Cope, *Hydrophis (Microcephalophis) gracilis* Shaw., *Hydrophis (Hydrophis) cyanocinctus*, *H. (Thalassophis) viperinus* Schmidt, *Rana tigrina* Daud., *R. gracilis* Wiegm., *R. Güntheri* Blgr., *R. macrodactyla* Gthr., *R. Japonica* Blgr., *Rhacophorus maculatus* Gray, *Oxyglassus lima* Tschudi, *Microhyla pulchra* Hallow., *Bufo melanostictus* Schneid., *Ichthyophis glutinosus* L. von der Insel Hainan, China und Siam.

Auf einer Auktion: *Gecko Japonicus* D. B., *Mabuia Japonica* Ptrs., *Tachydromus Japonicus* D. B., *Onychodactylus Japonicus* Kautt., *Achalinus spinalis* Ptrs., *Tropidonotus vibakari* Boie, *Elaphis quadrivirgatus* Schleg., *Halys Blomhoffi* Boie, *Tropidonotus tigrinus*, *Elaphis virgatus* Schleg., *Rana Bürgeri* Schleg., *R. Japonica* Blgr., *Bufo vulgaris* Laur., var., *Japonica* Schleg., *Molga pyrrhogastra* Boie.

Digitized by Google

5. Für die Crustaceensammlung:

Von dem Museum Godeffroy in Hamburg: Circa 400 Arten Krebse.

6. Für die Mineraliensammlung:

Von Herrn J. von Siemaschko: 1 Alexandrit, 1 ged. Kupfer, 2 Turmalin.

Von Herrn Joh. Truninger aus Ellikon: 1 Apatit auf Granit von Windisch Madrey am Fusse des hohen Tauer.

7. Für die zoopaläontologische Sektion.

Aus dem Löss von Bonames: Mammutknochen.

Aus dem Meeressand von Flonheim: Ein fast vollständiges Skelett von *Halitherium Schinzi* (von Herrn Ph. Krämer).

Aus der Hafenbaugrube: *Paludina phasianella*, zahlreiche *Perna maugantina*, *Cottus longipes* etc., vielfach mit Otolithen.

Eocäne Petrefakten aus dem Pariser und miocäne Petrefakten aus dem Wiener Becken, ferner jurassische Petrefakten. (Herr Flach in Heidelberg).

Oligocäne Säugerreste von Caylux (Herr Flach in Heidelberg).

Gipsabgüsse von *Anthracotherium* Oberkiefer (Weinheim), *Trityledon longaevus* Oberschädel, *Thylacoleo carnifex* Oberschädel, Zähne von *Cochliodus contortus*, *Cephalaspis Lyelli*.

Säugetierreste aus dem diluvialen Sand von Mosbach bei Wiesbaden: Von *Elephas primigenius*, *Rhinoceros Merki*, *Bos primigenius*, *Antilopa Saiga*, *Cervus Canadensis*, *Cerv. Alces*, *Cerv. eurycros*, *Cerv. tarandus*, *Equus caballus*, *Ursus spelaeus*, *Ursus Turandi*, *Castor fiber*, *Arricola amphibius*, *Sorex* und ausserdem noch ein Fischwirbel.

Aus dem Rupelthon von Flörsheim: Diverse Fisch- und Pflanzenreste.

Aus dem Weinheimer Meeressand: Zahlreiche Konchylien.

8. Für die Lehrmittel-Sammlung:

Aus Hölzel's geographischen Charakterbildern: Der Grand Cañon, das Plateau von Anahuac, Steilküste in Irland, Weckelsdorfer Felsen, Schneekoppe im Riesengebirge, der Tafelberg, Thalsporne im Oberinnthal, Wüste, Hafen von Nagasaki, Donau bei Wien, Tropenwald, Pasterzengletscher.

Digitized by Google

9. Für die Photographiensammlung von Volkstypen.

Von dem Museum Godeffroy in Hamburg: 69 grössere und kleinere Photographien.

Von Herrn Reichelt: 6 kleinere Photographien.

II. Bücher und Schriften.

A. Geschenke.

(Die mit * versehenen sind vom Autor gegeben.)

Adelmann, Prof. in Berlin: 4 Inaugural-Dissertationen.

*Blechmann, B., Ein Beitrag zur Anthropologie der Juden.

Buck, E., Dr., in Konstanz a. B.: Prof. A. de Bary, vergleichende Morphologie und Biologie der Pilze.

Dahl, Fr., aus Rosenhöfer: Bröck, Beiträge zur Kenntnis des Baues und der Funktionen der Insektenbeine.

*Ehrenbaum Ernst, Cand. phil., Untersuchungen über die Struktur und Bildung der Schale der in der Kieler Bucht häufig vorkommenden Muscheln.

*Ernst, A., Dr., in Caracas: Eine botanische Exkursion auf der Insel Margarita.

— Biologische Beobachtungen an *Eriodendron anfractuosum*.

— Aus den Verhandlungen der Berliner anthropologischen Gesellschaft (Sitzung vom 26. Juni und 16. Oktober 1886.

— Ein zweites Beispiel eines pathologischen Paca-Schädels.

*Fischer, W., aus Guben: Anatomisch-histologische Untersuchung von *Capitella capitata*.

*Flemming, W., Prof. der Anatomie in Kiel: Karte des menschlichen Auges in Farbendruck nebst Text.

— Neue Beiträge zur Kenntnis der Zelle.

Flesch, M. Dr. med., Prof. an der Tier-Arzneischule in Bern: S. Lothringer, Über die Hypophyse des Hundes.

— Helene Koneff, Beiträge zur Kenntnis der Nervenzellen.

*Frankfurter Turnverein: Bericht 1885—86.

*Friedländer & Sohn, R., in Berlin: Bibliotheca historico-naturalis 1886.

*Geyler, Th., Dr., in Frankfurt a. M.: Über fossile Pflanzen von Labuan.

*Grünhut, L.: Beiträge zur krystallographischen Kenntnis des Andalusites und des Topases.

*Helm, O. & H., Conwentz: Sull ambra di Sicilia.

*Hoffmann, Prof. in Giessen: Phänologische Beobachtungen 1886.

v. Homeyer, Alex., Major, in Greifswald: Neue Gesichtspunkte betreffs Aurikelfrass.

— Über die drei europäischen Schwirrsänger, *Locustella naevia, luscinioides* und *fluviatilis*.

Humboldt-Verein in Ebersbach: Festschrift.

Digitized by Google

*Jack, J. B.: Monographie der Lebermoosgattung *Physiotium*.

Jordan, H., Sanitätsrath Dr., in Saarbrücken:

Beely, F., Dr.: Zur Behandlung einfacher Frakturen der Extremitäten mit Gyps-Hanf-Schiene.

Bernt, Jos.: Visa reperta und gerichtlich-medizinische Gutachten. 3 Bände, 1836—41.

Bischoff, Dr.: Merkwürdige Kriminal- und Rechtsfälle für Richter, Gerichtsärzte, Verteidiger und Psychologen. 4 Bände, 1832—40.

Delafond, O.: Handbuch der Veterinär-Sanitätspolizei; aus dem Französischen übersetzt von W. Dittweiler. 1859.

Fischer, H., Dr.: Kriegschirurgische Erfahrungen. I. Teil von Mitz.

Fuchs, Chr. J.: Allgemeine Lehre der Seuchen und ansteckenden Krankheiten der Haustiere. 1862.

Gfrörer, A.: Spinozae opera. 1837.

Koestlin, O., Dr.: Der Bau des knöchernen Kopfes in den 4 Klassen der Wirbeltiere. 1844.

Levin, J. Dr.: Vergleichende Darstellung der von den Haustieren auf Menschen übertragbaren Krankheiten. 1839.

Michelet, C. L. Dr.: Geschichte der letzten Systeme der Philosophie in Deutschland von Kant bis Hegel. 1837—38.

Orfila, M.: Lehrbuch der gerichtlichen Medizin. 4 Bände, 1849—50.

Richter, G. A., Dr.: Medizinische Geschichte der Belagerung und Einnahme der Festung Torgau und Beschreibung der Epidemie, welche daselbst in den Jahren 1813 und 14 herrschte.

Roetscher, H. Th., Dr.: Abhandlungen zur Philosophie der Kunst. 1837.

Roser, W. Dr.: Handbuch der Chirurgie. 1872.

— Chirurgisch-anatomisches Vademecum für Studierende und Ärzte. II. Auflage. 1852.

Stromeyer, L., Dr.: Maximen der Kriegsheilkunst. 2 Bände, 1855 und 1861.

Veith, J. C.: Handbuch der Veterinärkunde, 4. Auflage. 3 Bände. 1840—42.

Walter, F. A.: Einige Krankheiten der Nieren und Harnblase. Berlin 1800.

Weber, C. O., Dr.: Chirurgische Erfahrungen und Untersuchungen nebst zahlreichen Beobachtungen aus der chirurgischen Klinik und dem evangelischen Krankenhause zu Bonn 1859.

*Königl. norwegische Regierung: Den Norske Nordhavs Expedition 1876—78. Zoologi. 15. Crustacea 2, 16. Mollusca 2.

*v. Koenen, A., Prof. in Göttingen: Über neue Cystideen aus den Caradoc-Schichten der Gegend von Montpellier.

— Über postglaciale Dislocationen.

— Über das Mitteloligocän von Aarhus in Jütland.

— Über die ältesten und jüngsten Tertiärbildungen bei Kassel.

— Beiträge zur Kenntnis der Crinoiden des Muschelkalks.

Digitized by Google

*Leydig, F., Prof. in Bonn: Zelle und Gewebe (Neue Beiträge zur Histologie des Tierkörpers).

*Loretz, H., Dr., in Berlin: Zur Beurteilung der beiden Haupt-Streichrichtungen im südöstlichen Thüringer Walde, besonders in der Gegend von Gräfenthal.

— Über die geologische Aufnahme in der Gegend des oberen Schleusegrundes im südöstlichen Thüringer Walde.

*de Man, J. G., Dr., in Middelburg: Helminthologische Beiträge.

*Kinkelin, F., Dr., in Frankfurt a. M.: J. Probst's Theorie über die Bildung der Meere einerseits, der Kontinente und Gebirge andererseits.

— Über die Grindbrunnen hiesiger Gegend.

Klatt, F. W., Dr.: Ergänzungen und Berichtigungen zu Backer's Systema Iridacearum.

— Beiträge zur Kenntnis der Kompositen.

*Klein, C., Prof. in Göttingen: Festrede im Namen der Georg-Augusts-Universität zur akadem. Preisvertheilung am 4. Juni 1886.

Beleuchtung und Zurückweisung einiger gegen die Lehre von den optischen Anomalien erhobenen Einwendungen.

— Optische Untersuchung zweier Granatvorkommen vom Harz.

Kobelt, W., Dr., in Schwanheim a. M.: Prodromus faunae mollusc orum maria europaea inhabitantium Fasc. 1 und 2.

— Rossmässler's Iconographie der europäischen Land- und Süswasser-Mollusken. Neue Folge. Bd. 2 Lief. 3—4 und Bd. 3 Lief. 1—2.

Bulletin de la Société d'Anthropologie de Paris. 3. Sér. Tome. 9. Fasc. 1—3.

Revue d'Anthropologie. 3. Sér. 1886. No. 1—4. 1887. No. 1—2.

Il Naturalista Siciliano, Anm. 4—5. 1884—86.

The american naturalist Vol. 20. No. 2, 3, 6, 7, 10, 11 und 12.

The american antiquarian and oriental Journal. Vol. 8. No. 1—5.

The Journal of the anthropological Institute of great Britain and Ireland. Vol. 12. No. 1—4 und Vol. 16. No. 3.

*Martin, K.: Das Erdbeben vom 26. März 1812 an der Nordküste Süd-Amerikas.

*Meteorological Office in London: Observations of the International Polar-Expeditions 1882—83. Fort Rae.

*Meyer, Otto: Contributions of the Eocene Paleontology of Alabama and Mississippi.

*Meyer, O., & Aldrich, T. H.: The Tertiary fauna of Newton and Wautubbee. Miss.

*Moder, Jos.: Denkschrift über die zehnteilige Uhr, über Jahr und Tag.

*Moebius, Prof. in Kiel: Die Bildung, Geltung und Bezeichnung der Art-Begriffe und ihr Verhältnis zur Abstammungslehre.

— Schlussbericht über den Versuch des deutschen Fischereivereins, kanadische Austern in der Ostsee anzusiedeln.

Sye, G. Chr.: Beiträge zur Anatomie und Histologie von *Jucra marina*.

Digitized by Google

*Moore, Charles, Director of the Botanic Gardens in Sydney: A Census of the plants of New South Wales.
*Natural history Society in Bombay: Journal Vol. I. No. 2—3.
*Naturwissenschaftlicher Verein zu Schweinfurt: Jahresbericht 1885—86.
*Philippi, R. A., Dr., in Santiago: Aborijenes de Chile.
— Botanica, sobre las especies Chilenas del Jenero Polyachyrus.
*vom Rath, Geh. Bergrat und Prof. in Bonn:
— Mineralogische Notizen.
— Vorträge und Mitteilungen.
— Über den Ausbruch des Tarawera auf Neu-Seeland, 10. Juni 1886 (briefliche Mitteilung an Herrn Prof. Bauer).
— Über künstliche Silberkrystalle.
— Einige geologische Wahrnehmungen.
— Worte der Erinnerung an Prof. Dr. A. von Lassaulx.
— Friedrich Pfaff †.
*Rein, J., Prof. in Bonn: Japan nach Reisen und Studien. Band 2.
*Sandberger, F., Prof. in Würzburg: Bemerkungen über einige Heliceen im Bernstein der preussischen Küste.
*Sacchi, Arcangelo in Neapel: Sopra un frammento di antica roecica vulcantica.
— I composti fluorici dei vulcani del Lazio.
*Schack, Fr., aus Celle: Anatomisch-histologische Untersuchung von *Nephthys coeca* Fabricius.
*Stossich, M., Prof. in Triest: Brani di Elmintologia tergestina.
— I distomi pesci marini e d'acqua dolce.
*Waeber, O.: Beiträge zur Anthropologie der Letten.
*Waldhauer, F.: Zur Anthropologie der Liven.
*Winthrop, Rob., in Boston: 18 and 19 Annal reports of the Trustees of Peabody Museum of american Archaelogy. Vol. 3, No. 5—6.
*Witt, H.: Die Schädelform der Esten.
*Zoologisches Institut in Kiel: G. Schröder, Anatomisch-histologische Untersuchung von *Nereis diversicolor*.

B. Im Tausch erhalten.

Von Akademien, Behörden, Gesellschaften, Instituten, Vereinen u. dergl. gegen die Abhandlungen und Berichte der Gesellschaft.

Amsterdam. Königl. Akademie der Wissenschaften:
Jaarboek 1884.
Verhandelingen, Deel 24.
Verslagen en Mededelingen Derde Reeks, Deel I.
Amiens. Société Linnéenne du nord de la France:
Memoires. Tome 6, 1884—85.
Bulletin. Tome 7, No. 140—150.
Annaberg. Annaberg-Bucholzer Verein für Naturkunde:
Jahresbericht. 7, 1883—85.

Digitized by Google

Arnstadt. Botanischer Verein „Irmischia“:
Korrespondenzblatt. Jahrg. 6, No. 1—2 und 5—8.

Baltimore. John Hopkins University:
Circulars. Vol. 5, No. 48—51. Vol. 6. No. 53—57.
Studies from the Biological Laboratory. Vol. 3. No. 6—9.

Basel. Naturforschende Gesellschaft:
Verhandlungen. Teil 7. Heft 1.

Batavia. Natuurkundige Vereeniging in Neederlandsch Indie:
Natuurkundig Tijdschrift. Deel 45. Ser. 8. Deel 6.

Berlin. Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften:
Physikalische Abhandlungen 1885.
Anhang zu den Abhandlungen 1885.
Sitzungsberichte 1886, No. 1—53. 1887, No. 1—18.

— Deutsche geologische Gesellschaft:
Zeitschrift. Band 38, Heft 1—4.

— Königl. Preuss. Ministerium für Handel, Gewerbe und öffentliche Angelegenheiten:
Geologische Übersichtskarte der Umgegend von Berlin. (2 Blätter.)
Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. Lief. 30, nebst den dazugehörigen Erläuterungen. Bd. VI, Heft 3. Lief. 31 in 6 Blättern, nebst Erläuterungen in 5 Heften. Lief. 23 in 4 Blättern, nebst Erläuterungen in 4 Heften.
Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte. Bd. 7 Heft 2, Bd. 8 Heft 1.
Jahrbuch 1885.

— Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg:
Verhandlungen Jahrg. 27. 1885.

— Gesellschaft naturforschender Freunde:
Sitzungsbericht 1886.

Bern. Naturforschende Gesellschaft:
Bericht der Museums-Kommission 1880—85.
Mitteilungen 1885, Heft 3.

Bistriz. Gewerbschule:
Jahresbericht. 12, 1886.

Böhm. Laipa. Nordböhmischer Exkursions-Klub:
Industrielle Briefe aus Nordböhmen.
Mitteilungen. Jahrg. 9, Heft 2—5. Jahrg. 10. Heft 1.

Bologna. Reale accademia delle scienze dell' Istituto:
Memorie. Ser. 4. Tome 6.

Bonn. Naturhistorischer Verein der Preuss. Rheinlande und Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück:
Verhandlungen. Jahrg. 43, 5. Folge. Jahrg. 3, 1. und 2. Hälfte.

Bordeaux. Société des sciences physiques et naturelles:
Mémoires. 3. Ser., Tome 2. Heft 1.
Observations pluviométriques et thermométriques 1883 und 1884.

Digitized by Google

Boston. Society of natural history:
Memoirs. Vol. 3, No. 12—13.
Proceedings. Vol. 23, Part. 3.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein:
Abhandlungen. Bd. 9. Heft 4.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur:
Jahresbericht 63. 1885.

— Landwirtschaftlicher Centralverein für Schlesien:
Jahresbericht 1886.

Brooklyn. Brooklyn entomological society:
Entomologica americana. Vol. 1—2. 1885—86.

Brünn. K. k. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde:
Mitteilungen. Jahrg. 1886.

— Naturforschender Verein:
Bericht der meteorologischen Kommission.

Brüssel. (Bruxelles.) Société entomologique de Belgique:
Annales. Tome 29. Part. 2. Compte-Rendu 1886—87.

Budapest: Ungar. Naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Budai, J.: Die sekundären Eruptivgesteine des Persanger Gebirges.
Chyzer, C.: Les faux minerales de la Hongrie.
Daday, E., Dr.: Morphologisch-physiologische Beiträge zur Kenntnis der *Hexarthra polyptera* Schu.
Hegyfoky, K.: Die meteorologischen Verhältnisse des Monats Mai in Ungarn.
Hermann, O.: Urgeschichtliche Spuren in den Geräten der ungarischen volkstümlichen Fischerei.
v. Inkey, B.: Nagyág und seine Erzlagerstätten.
Laszlo, E. D.: Chemische und mechanische Analyse ungarländischer Thone.
Mathematische und naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. Bd. 2—3, und 2 Schriften in ungarischer Sprache.

Calcutta. Asiatic Society of Bengal:
Journal. Vol. 53. Part. 2. No. 4.
„ „ 55. „ - „ 1—4.
Proceedings. 1886. No. 1—6 und 8—10.
„ 1887. No. 1.

Cambridge. (Mass.). U. S. A. Museum of Comparative Zoology:
Annual report 1885—86.
Bulletin. Vol. 12. No. 6. Vol. 13. No. 1—3.
Proceedings. Vol. 12. No. 3—5.

Cassel. Verein für Naturkunde:
Bericht 1884—86.
Festschrift zur Feier seines 50jährigen Bestehens.

Digitized by Google

Catania. Accademia Gioenia di scienze naturali:
Atti. Ser. 3. Tomo 19. 1885.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens:
Jahresbericht. Neue Folge. Jahrg. 29. 1884—85.

Christiania. Königl. Norwegische Universität:
Archiv for Mathematik og Naturvidenskap. Bd. 11. Heft 1—4 und Bd. 12. Heft 1.
Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet 1876—1882.

Cordoba. Academia Nacional de Ciencias de la Republica Argentina:
Boletin. Tomo 8. Entrega 4.

Danzig. Naturforschende Gesellschaft:
Schriften. Neue Folge. Bd. 6. Heft 4.

Darmstadt. Verein für Erdkunde und mittelrheinischer geologischer Verein:
Notizblatt. 4. Folge. Heft 7.

Delft. Ecole polytechnique:
Annales. Tome 2, Livr. 1—4, 1886. Tome 3, Livr. 1. 1887.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis:
Sitzungsberichte und Abhandlungen 1886. Januar bis Juni.

Dublin. Royal Dublin Society:
The scientific Proceedings. Vol. 4. Part. 7—9. Vol. 5, Part. 1—2.
The scientific Transactions. Ser. 2, Vol. 3, No. 7—10.

Erlangen. Physikalisch-medizinische Societät:
Sitzungsbericht. Heft 18, 1886.

Florenz. Real Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamente:
Bollettino delle Publicazioni 1886, No. 1—24. 1887, No. 25—29 und 12 Hefte ohne Nummern.

Frankfurt a. M. Neue zoologische Gesellschaft:
Der Zoologische Garten. 1886, No. 5—12. 1887, No. 1—3.

— Physikalischer Verein:
Jahresbericht 1884—85.

— Freies deutsches Hochstift:
Berichte. Jahrg. 1885—86, Heft 3—4. Jahrg. 1886—87, Heft 1—2.

— Frankfurter Verein für Geographie und Statistik:
Jahresbericht 1885—86.

— Gesellschaft zur Beförderung nützlicher Künste und deren Hilfswissenschaften (Polytechnische Gesellschaft):
Jahresbericht 1884—85.

S. Francisco. California Academy of sciences:
Bulletin. Vol. 2. No. 5.

Frauenfeld. Thurgauische naturforschende Gesellschaft:
Mitteilungen. Heft 7, 1886.

Digitized by Google

St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Bericht 1884—85.

Greifswald. Geographische Gesellschaft:
Exkursion der geographischen Gesellschaft nach der Insel Bornholm, 15. bis 18. Juni 1886.
Jahresbericht 2, 1883—86. 2. Teil.
— Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen:
Mitteilungen. Jahrg. 17.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte:
Archiv. Jahrg. 39—40. 1885—86.

Halifax. Nova Scotian Institute of natural science:
Proceedings and Transactions. Vol. 6. Part. 3. 1884—85.

Halle a. S.: Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinisch-Deutsche Akademie der Naturforscher:
Nova Acta. Bd. 47 und 48.
Leopoldina. Heft 22. No. 1—4, 7—18, 21—22. Heft 23. 1—4.
— Naturforschende Gesellschaft:
Abhandlungen. Bd. 16. Heft 4. Bericht 1885—86.
— Verein für Erdkunde:
Mitteilungen 1886.

Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Abhandlungen. Bd. 14. Heft 1—2.
— Naturhistorisches Museum:
Bericht 1885.

Harlem. Société Hollandaise des sciences exactes et naturelles:
Archives Neerlandaises. Tome 20. Livr. 4. Tome 21. Livr. 1.
Liste alphabetique de la correspondance de Christiaan Huygens.
— Teyler Stiftung:
Archives Ser. 2. Vol. 2. Part. 2—4.
Catalogue de la Bibliotheque. Livr. 1—4.

Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein:
Festschrift zur Feier des hundertjährigen Bestehens der Ruperto-Carola Universität.
Verhandlungen. Neue Folge. Bd. 3. Heft 5.

Helsingfors. Societatis pro Fauna et Flora Fennica:
Acta. Vol. 2.
Kihlmann, A. Osw., Dr.: Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen des Pflanzenlebens in Finnland.
Meddelanden. Heft 12—13. 1885—86.

Jassy. Société des medecins et naturalistes:
Bulletin. 1887. No. 1—3.

Jena. Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Jenaische Zeitschrift. Bd. 19. Neue Folge und Bd. 20. Neue Folge. Bd. 12. Heft 1—4 und Bd. 13. Heft 1—3.
Sitzungsberichte 1885. Heft 1—2.

Digitized by Google

Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medizinischer Verein:
Berichte. Jahrg. 15. 1884—86.

Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein:
Schriften. Bd. 6. Heft 2.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft:
Schriften. Jahrg. 26—27. 1885—86.

Lausanne. Société vaudoise des sciences naturelles:
Bulletin. Vol. 22. No. 94.

Leipzig. Verein für Erdkunde:
Mitteilungen. 1884—85.

Leyden. Nederlandsche dierkundige Vereenigung:
Tijdschrift. 2. Ser. Deel I. Aflev. 1.

Linz. Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns:
Jahresbericht 16. 1886.

Lissabon (Lisboa). Sociedad de Geographia:
Boletina. Ser. 5. No. 9—12.
„ „ 6. „ 1—8.

London. Royal Society:
Philosophical transactions. Vol. 176, Part. 1—2.
Proceedings. Vol. 40—42, No. 243—253.
Mitgliederverzeichnis 1885.

— Linnean Society:
List of the Linnean Society of London 1885.
The journal. Botany. Vol. 21—23, No. 138—144 und 150.
„ „ Zoology. „ 19, No. 109—113.
Transactions. Ser. 2. Zoology. Vol. 2, Part. 12, 15. 16, 17.
„ „ 2. „ „ 3, Part. 4.

— British Museum (Zoological department):
A guide to the exhibition galleries of the department of Geology and Palaeontology.
Catalogue of birds. Vol. 11. 1886.
„ „ fossil Mammalia. Part. 3—4. 1886—87.
„ „ the Blastoidea of the geological department.
„ „ the Lizards in the British Museum. Vol. 3.
General guide to the British Museum.
Guide to the galleries of Reptiles and Fishes.
Illustrations of typical specimens of *Lepidoptera Heterocera*. Part. 6. 1886.
Introduction of the study of meteorites 1886.

— Entomological Society:
Transactions. 1886.

— Royal microscopical Society:
Journal. Ser. 2. Vol. 6. Part. 3—6 und 6a.
„ „ 2. „ 7. „ 1—2.

Digitized by Google

London. Zoological Society:
Transactions. Vol. 12. Part. 2 und 3.
Proceedings 1885. Part. 4. 1886. Part. 1 und 3.

St. Louis. Academy of Sciences:
Transactions. Vol. 4, No. 4.

Lüttich (Liège). Société royale des sciences:
Memoires. Ser. 2. Tome 8.
— Société géologique de Belgique;
Proces-Verbal de l'assemblée géneral du 21. Novembre 1886.

Luxemburg. Société royale des sciences naturelles et mathematiques:
Publications. Tome 20.

Lund. Carolinische Universität:
Accessionskatalog 1885—86.
Acta universitatis Lundensis. Tome 18. 1881—82. Tome 21—22. 1884—86.

Lyon. Société Linnéenne:
Annales. Tome 31.
— Société d'agriculture histoire naturelle et arts utiles:
Annales. Sér. 5. Tome 7—8. 1884—85.

Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahresbericht und Abhandlungen. 1885.

Mailand (Milano). Società italiana di scienze naturali:
Atti. Vol. 28. Fasc. 1—4.

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften:
Linz, Dr. A.: Klimatische Verhältnisse von Marburg.

Marseille. Musée d'histoire naturelle:
Annales. Tome 1—2. 1882—85.

Modena. Societa dei naturalisti:
Atti. Ser. 3. Vol. 3.

Montreal. Royal Society of Canada:
Proceedings and Transactions. Vol. 1—3.

Moskau. (Moscou). Société imperiale des naturalistes:
Bulletin 1885. No. 3—4. 1886. No. 1—4.
„ 1887. „ 1.
Meteorologische Beobachtungen 1886. Hälfte 2.
Nouveaux mémoires. Tome 15. Livr. 4.

München. Königlich Bayerische Akademie der Wissenschaften:
Abhandlungen. Bd. 15. Abth. 3.
Sitzungsberichte. 1886. Heft 1.
Hertwig, R.: Gedächtnisrede auf Carl Theod. von Siebold.

Münster. Westfälischer Provinzial-Verein:
Jahresbericht 14. 1885.

Digitized by Google

Neapel. Zoologische Station:
Mitteilungen. Bd. 6. Heft 4. Bd. 7. Heft 1.

New-Haven. Conecticut academy of arts and sciences:
Transactions. Vol. 7. Part. 1.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:
Abhandlungen. Bd. 8.
Jahresbericht 1885.

Odessa. Neurussische Naturforscher-Gesellschaft:
Bote. Tome 10. No. 2. Tome 11 und 12.
Die fossilen Vogelknochen der Odessaer Steppen-Kalk-Steinbrüche.
Mathematik. Tome 1—6.

Paris. Société zoologique de France:
Bulletin. 1885. No. 4—6.
„ 1886. „ 1—4.
— Société géologique de France:
Bulletin. Tome 13. No. 8.
„ „ 14. „ 2—7.

St. Petersburg. Academie imperiale des sciences:
Bulletin. Tome 30. No. 4. Tome 31. No. 2—3.
Mémoires. Tome 33. No. 6—8.
„ „ 34. „ 1—13.
„ „ 35. „ 1.
— Comité géologique:
Bulletin. Vol. 5. No. 1—11. 1886.
„ „ 6. „ 1—5. 1887.
— Societas entomologica Rossica:
Horae Societatis entomologicae. Tome 20. 1886.
— Kaiserlicher botanischer Garten:
Acta horti petropolitani. Tome 11. Heft 2.
Catalogus systematicus Bibliothecae horti imperialis botanici petropolitani. Editio nova. 1886.

Philadelphia. Academy of natural sciences:
Proceedings. 1885. Part. 3.
„ 1886. „ 1 und 3.
— American philosophical society:
Proceedings. Vol. 23. Part. 5. No. 122 und 124.

Pisa. Società Toscana:
Atti (Memorie). Vol. 7. Vol. 8. Fasc. 1.
Atti. Processi verbali. Vol. 5. 4 Hefte.

Prag. Deutscher akademischer Lesevereiu:
Jahresbericht. 1885—86.

Regensburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Korrespondenzblatt. Jahrg. 39. 1885.

Reichenberg. Österreich. Verein der Naturfreunde:
Mitteilungen. Jahrg. 16—17.

Digitized by Google

Riga. Naturforscher-Verein:
Korrespondenzblatt. Jahrg. 29. 1886.

Rio de Janeiro. Museu nacional:
Archivos. Vol. 6. 1885.

Rom. R. comitato geologico del regno d'Italia:
Bollettino. 1886. No. 3—12.
— R. Accademia dei Lincei:
Atti. Vol. 2. Fasc. 6—14.
„ „ 3. „ 1—7.
„ (Memorie). Vol. 1, 2, 18 und 19.

Salem. Peabody Academy of sciences:
Annual-report. Vol. 19.
— Essex Institution:
Bulletin. Vol. 17, No. 1—12.
Pocket Guide. 1885.

Santiago. Deutscher wissenschaftlicher Verein:
Verhandlungen. Heft 3—4.

Stockholm. Entomologiska Föreningen:
Entomologisk Tidskrift. Arg. 7. Heft 1—4.

Strassburg. Kaiserl. Universitäts- und Landes-Bibliothek:
26 Inaugural-Dissertationen.

Stuttgart. Verein für vaterländische Cultur:
Jahreshefte. Jahrg. 43.
— Königliches Polytechnikum:
Jahresbericht. 1885—86.

Sydney. Linnean Society of New South Wales:
Proceedings. Vol. 10, Nr. 3—4.
„ New Ser., Vol. 1, Part. 1—2.
Record of Proceedings 1885.
— Royal Society of New South Wales:
Report of the Trustees. 1885.

Trondhjem. Société royale norwegienne des sciences:
Skrifter 1882—83 und 1885.

Trieste. Società agraria:
L'amico dei campi. 1886. No. 5—12.
„ „ „ 1887. „ 1—3.
— Adriatische naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Bollettino. Vol. 1, No. 1—2.

Tromsö. Tromsö Museum:
Aarshefter 9.

Turin. Reale accademia delle scienze:
Atti. Vol. 21. Disp. 3—7. 1886.
„ „ 22. „ 2—11. 1886—87.
Bollettino. Anno 20. 1885.
Memorie. Ser. 2. Tomo 37.

Digitized by Google

Tokyo. College of science, Imperial University:
Journal. Vol. 1. Part. 1.
— Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens:
Mitteilungen. Band 4. Heft 34 und 35.
Toronto. The Canadian Institute:
Proceedings. Ser. 3. Vol. 3. Fasc. 4.
„ „ 3. „ 4. „ 1—2.
Trencsén. Naturwissenschaftlicher Verein des Trencséner Komitates:
Jahresheft 1885.
Upsala: Societas regia scientiarum:
Nova acta. Vol. 13. Fasc. 1.
Washington. Smithsonian Institution:
Annual report of the board of regents 1884.
Annual report 5. 1883—84.
Bulletin of the California Accademy of sciences No. 4. 1886.
Proceedings of the american association for the advancement of science (Philadelphia meeting). Vol. 3. Part. 1—2.
— Department of Agriculture:
Report of the Commissioner of agriculture 1885
— Department of the Interior:
Bulletin of the United States geological survey. No. 15—31.
Mineral resources of the U. St. 1885.
Monographs of the U. St. geological survey of the territories. Vol. 9 u. 11.
Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes:
Schriften. Band 1. 1886.
Wien. K. k. Akademie der Wissenschaften:
Anzeiger 1886. No. 7—27.
„ 1887. „ 1—8.
Denkschriften. Bd. 50.
— K. k. geologische Reichsanstalt:
Abhandlungen. Bd. 12. No. 1—4.
Jahrbuch 1886. Bd. 36. No. 2—4.
Verhandlungen. 1886. No. 5—18.
„ 1887. No. 1.
— Zoologisch-botanische Gesellschaft:
Verhandlungen. Bd. 36. Heft 1—4.
— K. k. Naturhistorisches Hof-Museum:
Annalen. Bd. 1. No. 2—4.
„ „ 2. „ 1.
— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse:
Schriften. Bd. 25—26. 1884—86.
Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde:
Jahrbücher. Jahrg. 39. 1886.

Digitized by Google

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft:
Sitzungsberichte 1886.
New-York. Academy of sciences:
Annals. Vol. 3. No. 9—10.
Transactions. Vol. 5. No. 2—6.
Zürich. Schweizerische naturforschende Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften:
Compte-Rendu des Travaux.
Verhandlungen. 68. Jahresversammlung in Locle. 11.—13. Aug. 1885.
— Naturforschende Gesellschaft:
Vierteljahrschrift. Jahrg. 30. Heft 1—4.
„ „ 31. „ 1—2.

C. Durch Kauf erworben.

(Die mit * bezeichneten sind auch früher gehalten worden.)

*Abhandlungen der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.
*American journal of arts and sciences.
*Annales des sciences naturelles (Zoologie et botanique).
*Annales de la société entomologique de France.
*Annals and magazine of natural history.
*Archives de physiologie normale et pathologique.
*Archiv für Anthropologie.
*Archiv für Anatomie und Physiologie.
*Archiv für mikroskopische Anatomie.
*Archiv für Naturgeschichte.
de Bary, A., Prof.: Vorlesungen über Bacterien.
*Berliner entomologische Zeitschrift.
Braun, Dr. med. et phil.: Das zootomische Practicum.
Brehm's Tierleben (10 Bände).
*Bronn: Klassen und Ordnungen des Tierreichs.
*Cabanis: Journal für Ornithologie.
*Deutsche entomologische Zeitschrift.
Dewitz, H., Dr.: Anleitung zur Anfertigung und Aufbewahrung zootomischer Präparate.
*Fauna und Flora des Golfes von Neapel.
Favre, E.: Etude stratigraphique de la partie Sud Ouest de la crimée suivie de la description de quelques *Echinides* de cette région, par M. Perceval de Loriol.
Fraisse, Paul: Die Regeneration von Geweben und Organen bei den Wirbeltieren, besonders Amphibien und Reptilien.
Gaudry, Albert: Les enchainements de monde animal dans les temps géologiques mammifères tertiaires 1883.
*Gegenbaur: Morphologisches Jahrbuch. (Eine Zeitschrift für Anatomie und Physiologie.)
*Geological magazine.

Digitized by Google

*Goette, Alex., Prof.: Abhandlungen zur Entwickelungsgeschichte der Tiere. Heft 3 und 4.

*Groth, Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie.

Handzeichnungen von 110 japanischen Fischen und einigen Amphibien, angefertigt im Auftrag von Prof. Ahlberg in Tokio.

Heller, C., Prof.: Beiträge zur Crustaceen-Fauna des roten Meeres.

*Hofmann & Schwalbe: Jahresbericht über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie.

Humboldt, Zeitschrift für die gesamten Naturwissenschaften.

Jordan, K., Dr.: Die Schmetterlingsfauna Nordwestdeutschlands.

*Just, Leop.: Botanischer Jahresbericht.

*Kobelt: Jahrbücher der Deutschen malakozoologischen Gesellschaft.

*Kosmos: Zeitschrift für die gesamte Entwickelungsgeschichte.

Lehmann, J., Dr.: Untersuchungen über die Entstehung der altkrystallinischen Schiefergesteine mit besonderer Bezugnahme auf das Sächsische Granulitgebirge (mit Atlas).

*Leuckart: Die Parasiten des Menschen. Bd. I, Lief. 2.

*Leuckart und Nitsche: Wandtafeln.

Lennis, Joh., Dr.: Synopsis der drei Naturreiche. 2 Bände.

*Lindenschmitt, Altertümer unserer heidnischen Vorzeit.

*Martini-Chemnitz: Systematisches Conchylien-Kabinet. Lief. 334—337.

*Malakozoologische Blätter.

*Müller: Archiv für Anatomie und Physiologie.

*Nachrichtsblatt der Deutschen malakozoologischen Gesellschaft.

*Nature.

*Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie.

*Paläontographica.

*Paléontologie française.

Peters, W. C. H., Prof.: Naturwissenschaftliche Reise nach Mossambique. Zoologie III. Amphibien.

Pfeffer, W., Prof.: Untersuchungen aus dem botanischen Institut zu Tübingen. Heft 3. Locomotorische Richtungsbewegungen durch chemische Reize.

*Pflüger: Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere.

*Quarterly Journal of the geological Society of London.

Römer, Fr. A.: Die Versteinerungen des norddeutschen Kreidegebirges. 1841.

Selenka, E., Dr.: Studien über Entwickelungsgeschichte der Tiere. Heft 1—4.

*Semper: Arbeiten aus dem zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg.

*Siebold und Kölliker: Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.

*Silliman: The american journal of sciences and arts.

*Standinger: Exotische Schmetterlinge.

*Sowerby, Thesaurus conchyliarum. Part. 43.

Spitzer, Hugo: Beiträge zur Descendenztheorie und zur Methodologie der Naturwissenschaft.

Strasburger, Ed., Prof.: Neue Untersuchungen über den Befruchtungsvorgang bei den Phanerogamen als Grundlage für eine Theorie der Zeugung.

Digitized by Google

Taschenberg, O., Dr.: Bibliotheca zoologica. Lief. 1.

Weismann, Aug., Prof.: Die Continuität des Keimplasmas als Grundlage einer Theorie der Vererbung.

— Über die Vererbung.

— Die Bedeutung der sexuellen Fortpflanzung für die Selektionstheorie.

*Troschel: Archiv für Naturgeschichte.

*Tschermak, G.: Mineralogische und petrographische Mitteilungen.

*Westerlund, K. Ag.: Fauna der in der paläarktischen Region lebenden Binnenkonchylien. Fam. *Ampullaridae, Paludinidae, Hydrobiidae, Melanidae* etc.

*Zeitschrift für Ethnologie.

*Zittel: Handbuch der Paläontologie.

*Zoologischer Jahresbericht, herausgegeben von der Zoologischen Station in Neapel.

Digitized by Google

Bilanz der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft

Aktiva. per 31. December 1886. **Passiva.**

	M.	Pf.		M.	Pf.
Per Cassa-Conto	295	31	An Capital-Conto	34 309	53
„ Obligationen-Conto	102 852	95	„ Geschenke- und Legate-Conto	101 352	50
„ Conto der Dr. Senckenbergischen Stiftung	34 285	71	„ Mylius Gehalt-Conto	20 000	—
„ Hypotheken-Conto	103 000	—	„ „ Bibliothek-Conto	8 571	43
„ Conto Abhandlungen über Madagaskar-Schmetterlinge	444	56	„ „ Vorlesungs-Conto	13 714	29
„ Sparkasse-Conto	3 199	54	„ Reserve-Conto	6 223	84
			„ Feuer-Versicherungs-Reserve-Conto	814	—
			„ Dr. Rüppell-Stiftung	35 573	37
			„ Reise-Conto	16 147	42
			„ M. Rapp'sche Stiftung	5	09
			„ Dr. von Soemmerring-Preis Capital-Conto	3 536	—
			„ Dr. Tiedemann-Preis Capital-Conto	3 830	60
	244 078	07		244 078	07

Digitized by Google

Übersicht der Einnahmen und Ausgaben

Einnahmen. vom 1. Januar bis 31. December 1886. **Ausgaben.**

	M.	Pf.
Cassa-Saldo pro 1. Januar 1886	1 172	67
Beiträge von 381 Mitgliedern	7 620	—
Zinsen aus Hypotheken, Papieren und Bankguthaben	9 328	84
„ von der Dr. Senckenberg. Stiftung	1 337	14
„ von der Stiftung der Gräfin Bose	16 630	83
Miete vom Physikalischen Verein	85	71
Kellermiete	200	—
Verkauf der Abhandlungen u. Rückvergütungen	267	12
„ des Dr. Kobelt'schen Reise-Werkes	394	—
„ des Madagaskar-Werkes	70	—
„ von Naturalien	250	—
Geschenk des Herrn Grafen Bose	1 000	—
„ „ „ Wm Bonn	50	—
„ der Familie Soemmerring zum Andenken und zur Aufnahme als ewiges Mitglied des verstorbenen Herrn Adolph Soemmerring	500	—
Verkaufte Medaillen	30	—
	38 936	31

	M.	Pf.
Unkosten	3 315	61
Gehalte und Pension	5 334	—
Vorlesungen	2 373	66
Naturalien	4 412	91
Bibliothek	3 209	62
Drucksachen	13 194	26
Madagaskar-Werk	14	56
Zuschuss zum Neubau des Physikalischen Vereins	5 000	—
Dr. Rüppell Nachlass-Conto	900	—
Reise-Conto aus dem Geschenk des Grafen Bose	886	38
Cassa-Saldo am 31. December 1886	295	31
	38 936	31

Digitized by Google

Anhang.

A. Sektionsberichte.

Herpetologische Sektion.

Die Bestimmungsarbeiten, die infolge gesteigerter Zuwendungen von Jahr zu Jahr sich mehr häufen, gingen auch im Laufe des Jahres 1886 ihren gewohnten Gang; die literarische Verwertung der aus China, vom Congo und von den Philippinen eingelaufenen reichen Materialien ist in Vorbereitung.

Von besonders erwähnenswerten Geschenken sind in erster Linie zu verzeichnen eine grosse Suite von Reptilien und Batrachiern aus Canton, Shanghai, Peking und Corea durch die Herren Konsul Dr. O. Fr. von Moellendorf in Manila und O. Herz in St. Petersburg, vier weitere Sendungen von Congo-Arten, darunter viele Nova, wie z. B. die merkwürdige *Sepsina Hessei* m., durch Herrn Paul Hesse in Banana, schöne Syrier, darunter der für Syrien neue *Varanus griseus* (Daud.) durch Herrn Hans Simon in Stuttgart, mehrere für die Sammlung neue Nordamerikaner durch Herrn Dr. A. Zipperlen in Cincinnati, Südbrasilianer durch Herrn Dr. H. von Ihering in Rio Grande do Sul, seltne Westafrikaner von der Goldküste durch Herrn Major Dr. L. von Heyden und Peruaner durch Herrn Max Bamberger, sowie prächtige Reptilien der Salomonsinseln vom British Museum und eine ausserordentliche reichhaltige und wertvolle Sendung von den Philippinen durch Herrn Consul Dr. O. Fr. von Moellendorff.

Unter den Ankäufen sind bemerkenswert eine Suite prachtvoll konservierter Reptilien und Batrachier von der Insel Hainan, sowie der Erwerb einer schönen *Hatteria punctata* Gray von

Digitized by Google

Neuseeland und einer Kollektion Japaner mit vier für die Sammlung neuen Arten.

Eine von dem Sektionär angeregte und von der Gesellschaft mit Geldmitteln unterstützte Exkursion des Herrn Ingenieur G. Schumacher in Haifa, welche die Erlangung eines syrischen Krokodils zur Aufgabe hatte, war in der Hauptsache leider erfolglos: dagegen wurden einige gute Kriechtiere bei dieser Gelegenheit erbeutet und eingesendet.

Wie in früheren Jahren, so auch in dem verflossenen, wurde der Sektionär bei schwierigen systematischen Fragen von den Herren G. A. Boulenger am British Museum, Akademiker Dr. Alex. Strauch am Petersburger und Dr. F. Müller am Baseler Museum in dankenswertester Weise mit Rat unterstützt. Auch mit dem Berliner Museum wurde ein reger Verkehr unterhalten.

Dr. O. Boettger.

Entomologische Sektion
(mit Ausschluss der Schmetterlinge).

Im Verlauf des Jahres wurde unter gütiger Leitung des Herrn Oberstlieutenant Saalmüller (da der Sektionsvorsteher eine Zeitlang verreist war) die Sammlung in allen ihren Beständen, auch den Dubletten, einer genauen Revision unterzogen.

Unser korrespondierendes Mitglied Herr Henri de Saussure in Genf, bearbeitet eben die Orthopteren von Madagaskar und waren ihm zu diesem Zwecke viele Arten aus der Sammlung zugeschickt worden. Dieselben sind bis auf wenige Stücke, die noch zur Beschreibung zurückbehalten wurden, wieder angelangt, begleitet von einer grossen Anzahl Orthopteren und Hymenopteren, die unserer Sammlung seither fehlten, zum Teil Typen des Autors, als Geschenk.

Als Geschenk sind ferner zu verzeichnen, von Herrn Bamberger eine Anzahl Käfer aus Peru.

Mit dem Präparieren der letzt eingetroffenen Sendung von zahlreichen Käfern aus Madagaskar, von Seiten unseres korrespondierenden Mitgliedes, Herrn Stumpf, ist der Sektionsvorsteher eben noch beschäftigt.

Dr. von Heyden.

Digitized by Google

Sektion für Schmetterlinge.

Die an Herrn Ragonot in Paris auf seinen Wunsch übersandten Phyciden aus Madagaskar und aus den Sendungen des Herrn Hesse vom untern Congo, gelangten am 10. März 1886 zurück. Die neuen Arten waren von diesem Spezialisten nur mit Spezies-Namen und Rag. versehen, ohne Angabe des Genus und Stellung im System, so dass die Sendung besser unterblieben wäre. Derselben angefügt war ein Dubletten-Ausgleich des Herrn Mabille in Paris, der einige erwünschte Arten aus Madagaskar enthielt.

Herr Hesse sandte am 8. August 1886 und 18. April 1887 Schmetterlinge von Banana am Congo, bei ersteren befand sich als Geschenk für unser Museum eine ansehnliche Anzahl recht schöner Arten vom mittleren Congo.

Am 7. August 1886 erhielt das Museum vom Königlichen naturhistorischen Kabinet in Stuttgart eine Anzahl Schmetterlinge von der Goldküste gegen eine geringe Geldentschädigung, die zum Besten des noch in Afrika weilenden Sammlers bestimmt war, und ebendaher am 11. Oktober einige Schmetterlinge von Ningpo (China) und Lagos (Afrika) im Tausche gegen dublette Madagaskar-Arten.

Am 18. Oktober wurden von dem durchreisenden Herrn E. Heyne aus Leipzig einer der grossen, der Sammlung fehlenden Papilioniden aus Madagaskar (P. Antenor) nebst einigen andern Arten aus China und Brasilien käuflich erworben.

Am 27. November, Sendung von 35 Stück Schmetterlingen aus Addah an der Goldküste, von dem Naturalisten E. St. Vraz, im Tausche gegen einen von der Gesellschaft herausgegebenen Band.

Durch Vermittlung der Frau Rautenberg von hier erhielt die Sammlung einen bedeutenden Zuwachs sehr gut erhaltener Schmetterlinge in Papierdüten aus Sikkim im Himalaya, durch zweimaligen Ankauf. Eine Reihe seltener Arten zu dem von dem Sammler selbst festgesetzten Werte, die Mehrzahl zu einem vereinbarten Durchschnittspreise. Die Erwerbung geschah im Vereine mit zwei hiesigen Entomologen Anfang September 1886 und Anfang Februar 1887.

Am 15. März und 7. April 1887 zweimaliger Austausch mit Herrn Dr. Geyler, Dubletten aus Madagaskar gegen

Digitized by Google

andere exotische Schmetterlinge, unter denen besonders die Erwerbung des *Charaxes Kadenii* Feld. von Sumatra für die Sammlung wertvoll war, des in dem Wallace'schen Reisewerke über den malaischen Archipel abgebildeten Zirkelschmetterlings.

Das Königliche zoologische Museum in Berlin übersandte am 8. Dezember 1886 dem hiesigen Museum die sehr bedeutende Ausbeute des in Madagaskar verstorbenen Reisenden und Forschers Hildebrandt zur Bearbeitung. Da die vielen dabei befindlichen neuen Arten noch in dem von der Gesellschaft herausgegebenen Buche der Lepidopteren von Madagaskar Aufnahme finden werden, so konnte die Fertigstellung der zweiten Abteilung bis zu diesem Jahresfeste nicht stattfinden.

Saalmüller.

Sektion für Crustaceen.

In unserer Crustaceen-Sammlung hatte seit mehreren Dezennien ein Stillstand Platz gegriffen. Den Stamm derselben bilden die von Rüppell gesammelten und zum Teil auch von ihm beschriebenen, mehrfach aber auch nur benannten Krebse, sowie die durch seine zahlreichen Beziehungen zu andern Museen und Gelehrten erworbenen. Hierzu kamen in den siebziger Jahren die von Rein aus Japan, die von Noll von seiner Tenerifa-Reise heimgebrachten Stücke. Das war der Bestand, den der Unterzeichnete vor zehn Jahren übernahm; das Material verlockte nicht sehr zu einer Neubearbeitung, weil die älteren Stücke völlig abgebleicht, die zarteren von ihnen teilweise fast unkenntlich geworden waren, und obendrein fehlte es dem Sectionär an Zeit, einem geeigneten Arbeitsraum und vor allem an der nötigen Litteratur. Diesen Umständen muss es zugeschrieben werden, dass sich das Aussehen der Krebssammlung, bis auf die Vermehrung durch eine Anzahl von Herrn Goldschmidt geschenkter Mittelmeerkrebse, wenig veränderte. Da trafen die herrlichen Sendungen der Herren Ebenau und Stumpf aus Madagaskar ein, unter diesen auch zahlreiche Crustaceen und gaben dem Unterzeichneten Veranlassung zu einer Bearbeitung derselben, deren Resultate er in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Lenz in Lübeck als „Beiträge zur Kenntnis der Crustaceenfauna von Madagaskar“ veröffentlichte. Weitere

Digitized by Google

Vermehrung erfuhr die Sammlung durch einige von Herrn Hesse in Banana geschickte, durch die von Prof. Noll auf seiner Reise nach Norwegen erbeuteten, sowie durch eine Anzahl von Herrn Graf Bose Dr. hon. geschenkter Krebse von Neapel. Eine äusserst günstige und umfangreiche Erwerbung aber machte die Sammlung in diesem Jahre gelegentlich der Auflösung des Museums Godeffroy in Hamburg. Es wurden gegen 400 Arten, zum grössten Teil bestimmt, alle Stücke von vortrefflicher Erhaltung, angekauft. Nunmehr lohnte es sich, an eine systematische Neu-Ordnung und Durchbestimmung der ganzen Sammlung heranzutreten; damit hat der Sektionär begonnen und im letzten Winter die Brachyuren fertig gestellt, soweit es eben die vorhandene Litteratur zulässt; ohne Dana's Crustacea der United States Exploring Expedition ist eine grössere systematische Arbeit über Krebse nicht abzuschliessen. Immerhin weist unsere Sammlung jetzt über 260 sicher bestimmte Brachyuren auf.

Dr. F. Richters.

Geologisch-paläontologische Sektion.

Gegen Ende Sommers vorigen Jahres schlossen sich alle in den letzten Jahren aus Veranlassung der Mainkanalisation etc. offenen Baugruben, zuletzt diejenige des Frankfurter Hafens, welche daher sowohl bezüglich der Fossilreste, wie auch des in derselben sich darstellenden Schichtenbaues den Sektionär bis dahin beschäftigten.

Ausser der Bestimmung und Einreihung der eingegangenen Geschenke und Ankäufe wurde fortgefahren die diluvialen Säugetierreste von Mosbach bei Wiesbaden zu sammeln. So ist allmählich diese Sammlung zu einer ansehnlichen geworden. Die von Mosbach bekannten Tiere sind nun zumeist in derselben vertreten, es fehlen uns nur zwei bis drei Arten; die Liste der im Museum aufgestellten Mosbacher Säugetierreste vermehrt hingegen die Zahl der Tiere, die in diluvialer Zeit sich am Einlaufe des Mains in den Rhein aufhielten schon um zwei bis drei Arten. Diese Sammlung unseres Museums wird ein hauptsächliches Material für die von Dr. Schröter im Auftrage der Königl. geologischen Landesanstalt ausgeführten neuen Bearbeitung der Mosbacher Säugetierreste ausmachen.

Digitized by Google

Die hiesige Gegend wurde im letzten Jahr besonders betreffs der Diluvialbildungen durchwandert. Das Resultat der seit fünf Jahren fortgesetzten Studien über die Diluvialzeit hiesiger Gegend hat der eine Sektionär am Schlusse des Winters in einer wissenschaftlichen Sitzung in zusammenfassender Weise geschildert, wobei auch der neuerdings erkannten Schichtstörungen gedacht wurde. In dieser Sitzung war ein grosser Teil der im vergangenen Jahr durch Geschenk und Kauf, wie durch Sammeln zusammengebrachten geologisch-paläontologischen Naturalien ausgestellt.

Gemeinsam mit dem Sektionär für Phytopaläontologie wurde von einem der Sektionäre die aus dem Klärbecken und der Höchster Schleuse gesammelten pliocänen Pflanzenreste bearbeitet und in den Abhandlungen der Gesellschaft publiziert. Wir nehmen nochmals die Gelegenheit wahr, nun, nachdem alle diese wertvollen Reste in den Besitz der Gesellschaft gelangt sind, den Gebern — den Herren Ingenieur Löhr, Kgl. Bauaufseher Splett, Ingenieur Askenasy und Oberbürgermeister Dr. Miquel — den besten Dank der Gesellschaft auszusprechen.

Eine grosse Sammlung sehr gut erhaltener Steinkohlenpflanzen verdanken wir der Liebenswürdigkeit des Herrn Kgl. Bergdirektor Vogel in Luisenthal bei Saarbrücken.

Durch Herrn W. Wolterstorff in Halle sind die tertiären Froschreste von Weisenau aus der von Meyer'schen Sammlung stammend, bearbeitet worden. Wir sind Herrn Wolterstorff für die so sorgfältige Determinierung, die erst den Resten Wert verlieh, sehr zu Dank verpflichtet.

April 1887.

Dr. F. Kinkelin.
Dr. O. Boettger.

Digitized by Google

B. Protokoll-Auszüge über die wissenschaftlichen Sitzungen während 1886—87.

In diesen Sitzungen werden regelmässig die neuen Geschenke und Ankäufe für die Sammlungen, sowie für die Bibliothek vorgelegt.

Diese sind, da ein Verzeichnis derselben unter I. T., p. 25—59 gegeben ist, hier nicht erwähnt, insofern sich nicht etwa Vorträge daran knüpften. Ebenso ist nicht erwähnt, dass, was regelmässig geschah, das Protokoll der vorigen Sitzung verlesen wurde.

Samstag, den 13. November 1886.

Vorsitzender Herr Dr. med. Fridberg.

Herr Dr. A. Andreae aus Heidelberg hielt seinen angekündigten Vortrag: „Ueber das elsässische Tertiär und seine Petroleumlager." (Siehe II. Seite 125.)

Samstag, den 11. Dezember 1886.

Vorsitzender Herr Dr. med. Fridberg.

Herr Direktor Dr. L. Wunderlich bemerkte in Bezug auf den ausgestellten Gibbon:

Er erblickte in ihm zuerst einen *Hylobates leuciscus*. Derselbe variiert in seiner Färbung derart, dass er von den Autoren bald als weiss, bald als schwarz gefärbt beschrieben wird. Die Verwachsung des zweiten und dritten Fingers zeigt indessen, dass es nicht *H. leuciscus* sein könne und weitere Nachforschung ergab, dass das Tier *H. entelloides* Geoffr. ist. Das vorliegende Exemplar stammt aus Singapore. Ein Herr Joh. Schroeder aus Christiania schoss dorten am 5. März d. J. die etwa 80 cm grosse und etwas dunkler gefärbte Mutter und gelangte so in den Besitz des Jungen. Zum Aufziehen desselben benutzte er kondensierte Milch, indem er damit Verbandmasse tränkte und diese dann aussaugen liess. Mit Schroeder machte der junge Affe dann die Reise durch Ceylon, Hindostan, Arabien, Aegypten, Griechenland nach Marseille, Mailand, Schweiz, Deutschland. Am 6. Juli kam es hierher und starb am 3. August, ohne nach Ansicht des Herrn Dr. Wunderlich das erste Lebensjahr vollendet zu haben.

Digitized by Google

Ueber die Neuerwerbungen der Herpetologischen Sektion seit 24. August 1886 machte Herr Dr. O. Boettger brieflich folgende Mitteilungen:

1. Die bedeutenden Sammlungen an chinesischen Kriechtieren, die unsere Gesellschaft den Herren Konsul Dr. O. Fr. von Moellendorff (jetzt in Manila) und Naturaliensammler Otto Herz (jetzt in St. Petersburg) verdankt, sind für uns von besonderer Wichtigkeit, da sie grosse Lücken in unserem Museum ausfüllen und uns zugleich teilweise mit besonders schönen und grossen Exemplaren bereichert haben. Die ganze Sendung der beiden Herren ist wohl dreifach so gross gewesen als die vorliegende Kollektion; der übrige zurückgestellte Teil gehört aber zur Hälfte dem Herrn Herz als Eigenthum, zur Hälfte muss er dem Wunsche der Geber zufolge noch an die Museen von Berlin und Görlitz ausgefolgt werden. Das umfangreiche Material wird dem Referenten Veranlassung geben, eine zweite Arbeit über die Reptil- und Batrachierfauna Chinas zu publizieren, in der auch die Novitäten, nämlich zwei Schlangen die riesige Colubride *Cynophis Moellendorffi* und der elegant gezeichnete *Simotes Herzi* und die scincoide Eidechse *Tropidophorus Sinensis*, die Ihnen heute noch nicht vorliegen, zum ersten Mal abgebildet werden sollen. — Als besonders wertvoll aus der vorgelegten Suite möchte ich von Eidechsen neben *Gecko Swinhoei* Gthr. bezeichnen *Tachydromus meridionalis* Gthr., aus der einzigen Gattung ächter Lacertiden, die in Ost-Asien vorkommt. Unter den aus Japan erstandenen Arten, sehen Sie eine zweite Form *T. Japonicus* Dum. & Bibr. Beachtenswert ist der merkwürdig lange Schwanz dieser wie ein Pfeil über die Erde schiessenden kleinen Tierchen. Von scincoiden Eidechsen sind erwähnenswert als in Museen nicht häufig *Mabuia Chinensis* Gray, die nächste Verwandte der von Japan vorliegenden *M. Japonica* Pts., Formen, die wir als sichere amerikanische Einwanderer in Ostasien bezeichnen dürfen. Dann *Eumeces (Mocoa) Reevesi* Gray, *modestus* Gthr. und der seltene *Euprepes (Ateuchosaurus) Chinensis* Gray, von dem wir jetzt das beste und zugleich bestgefärbte Stück, das in europäischen Sammlungen aufbewahrt wird, besitzen. — Unter den Schlangen sind hervorzuheben schöne Stücke von *Elaphis taeniurus* Cope aus Shanghai und *E. virgatus* Schleg., die jetzt von Japan und Korea vorliegt, sowie die drei *Hypsirhina*-Arten, *H. Bennetti* Gray,

Digitized by Google

Chinensis Gray und *plumbea* Boie, alles ächte Süsswasserschlangen, die sich durch elegante Färbung und Zeichnung bemerklich machen und für Südchina besonders charakteristisch sind. Die Krone von allem aber sind die drei prachtvollen *Hydrophis*-Arten, zur Familie der giftigen Seeschlangen gehörig. Kaum wird sich jetzt ein Exemplar anderer Museen an Grösse und Schönheit mit unserem *Hydrophis cyanocinctus* Daud. messen können! *H. gracilis* Shaw setzt wegen seines winzigen Kopfes und des schlanken peitschenförmigen Halses in Erstaunen, während *H. Viperinus* Schmidt sich durch besondere Kostbarkeit auszeichnen dürfte. — Unter den vorliegenden chinesischen Batrachiern sind mehrere besonders rare Tiere. So die schön gezeichnete, schlanke *Rana Güntheri* Blgr. und die noch zierlichere *Rana macrodactyla* Gthr., die beide Veranlassung geben werden, durch Beschreibung ihres Farbenkleides ihre Artdiagnosen noch zu vervollständigen. Von besonderer Schönheit sind die *Microhyla*-Spezies *ornata* Dum. & Bibr. und *pulchra Hallowell*. Die schöne Reihe unserer braunen Frösche wird vermehrt durch *Rana Japonica* Blgr. aus Peking und Japan. — Ziemlich zwei Fünftel aller vorliegenden Arten stammt von der Insel Hainan, tief im Süden von Südchina gelegen, den Golf von Tongking nach Osten umfassend, in rein tropischem Gebiete. Durch Herrn O. Herz ist diese Insel zum ersten Mal herpetologisch erforscht worden; aber so glänzend auch das Resultat seiner Sammlungen ist, so auffallend ist doch sein Nachweis, dass die grosse Insel anscheinend auch nicht eine einzige Art besitzt, die dem gegenüberliegenden Festland von China fehlt. Dieser Nachweis bezieht sich aber nur auf die Reptilien und Batrachier, nicht z. B. auf die Landschnecken, die fast durchweg anderen Arten angehören. Es beweist uns dies wiederum, dass die Verbreitung der einzelnen Tierklassen ebenso unabhängig von einander ist, wie die der Tiere und Pflanzen von einander, und dass sie in der einen Tiergruppe teilweise anderen Gesetzen unterworfen sein muss als in der andern. Wahrscheinlich sind die Formen der Reptilien und Batrachier bereits stabiler und weniger veränderungsfähig geworden, während die Landschnecken die Fähigkeit behalten haben, sich in kürzerer Zeit umzubilden. Sicher ist nach diesem Befund aber, dass die Insel erst in jüngerer Zeit sich vom Festland losgelöst haben kann, wenn

Digitized by Google

auch diese Zeit ferner zurückliegend sein dürfte, als z. B. die Abtrennung Englands vom europäischen Kontinent. Nach der anderen Richtung hin ist die Abtrennung der Insel Hainan von China dagegen zweifellos jünger als die Bildung der Strasse von Gibraltar.

2. Von den auf einer Auktion erstandenen wertvollen Japanern waren durch Herrn Prof. Rein die meisten Arten bereits in unsere Sammlung gelangt; nichtsdestoweniger sind mehrere derselben für uns neu gewesen, so zwei Schlangen, der seltne *Achalinus spinalis* Pts., eine Calamariide von höchst eigenthümlicher Beschilderung, und der schöngezeichnete *Tropidonotus vibakari* Boje, sowie die beiden Schildkröten *Trionyx Japonicus* Schleg. und *Clemmys Japonica* Gray, die sämtlich in doppelten Exemplaren vorliegen.

3. Unter den von Herrn Otto Herz gekauften Sachen ist *Ichthyophis glutinosus* L. aus Siam noch besonders zu erwähnen. Von diesen seltenen wurmähnlichen Batrachiern besitzen wir leider erst zwei Arten in fünf Exemplaren. Ganz neuerdings haben die Gebrüder Sarasin die Entwicklungsgeschichte der vorliegenden Art kennen gelehrt (Arb. Zool. Inst. Würzburg 7 Bd. 292—299). Nach ihren Untersuchungen lebt *Ichthyophis* auf Ceylon in flachen, feuchten Bachufern, etwa einen Fuss tief unter dem grasbewachsenen Boden. Er scheut das Wasser und ertrinkt, sich selbst überlassen, schnell darin. Die Nahrung besteht in kleinen Wühlschlangen der Familie Typhlopidae und Rhinophidae und in Regenwürmern. Er ist nicht lebendig gebärend, sondern legt durchschnittlich 13 auffallend grosse Eier von 9 mm Länge, $6^1/_2$ mm Durchmesser und ca. 0,23 g Gewicht in einem eigentümlich angeordneten Klümpchen in einer Erdhöhle in der Nähe des Wassers. Das Weibchen übernimmt, zusammengeringelt um den Eierhaufen, wohl um das Verdunsten der nötigen Feuchtigkeit zu verhüten, die unterirdische Brutpflege. Die Eier selbst scheinen sich während der Bebrütung um das doppelte ihres Volumens vergrössern zu können. Die etwa 4 cm langen Embryonen bewegen sich lebhaft in der Eischale; ebenso ihre je drei blutroten Kiemenbüschel. Den kurzen Schwanz umläuft ein Flossensaum; das (beim entwickelten Tier ganz verkümmerte) Auge ist gross und deutlich. Offenbar werfen die Jungen zuerst die äusseren Kiemen ab, schlüpfen aus dem Ei und wandern dann in den nächsten Bach, wo sie

Digitized by Google

bis zu einer Länge von 16 cm heranwachsen. Diese aalartigen Larven schlucken Wasser ein und lassen es durch die Kiemenlöcher wieder ausströmen; von Zeit zu Zeit steigen sie aber an die Oberfläche, um direkt Luft zu atmen. Die Untersuchung desselben bestätigte die Anwesenheit von Lungen. Die Haut der Larve ist reich an den charakteristischen Sinnesorganen. Nach alledem stehen die Gymnophionen also den Schwanzlurchen nahe; auch der Bau der Spermatozoen und die Anwesenheit eines vierten Arterienbogens im Gefässsystem des ausgewachsenen Tieres sind analog wie bei den Urodelen. — Andre zu *Caecilia* und *Siphonops* gehörige Gymnophionen Süd-Amerikas und West-Africas sind bekanntlich lebendig gebärend.

4. Von Herrn H. Simon in Stuttgart erhielten wir ausser anderen jetzt auch Weibchen des erst im Männchen bekannten neuen *Chamaeleon Simoni* Bttg. von der Grenze der Goldküste und Ashantiland.

5. Beachtenswert durch Schönheit und Seltenheit sind endlich die Varietäten *Lacerta viridis* Laur. aus den Gebirgen Syriens, die von zwei Seiten vorliegen und die v. Bedriaga in seinem schönen in unseren Abhandlungen soeben erschienenen Eidechsenwerke leider noch nicht eingehender berücksichtigen konnte, sowie die gleichfalls im Bedriaga'schen Werke noch nicht beschriebene rotbändige Form der *Lacerta muralis fusca* aus Bosnien.

6. Was zum Schluss die von Herrn Dr. von Ihering uns übermittelten Reptilien und Batrachier aus der brasilianischen Provinz Rio Grande do Sul anlangt, so repräsentiert die reiche Sammlung nicht allein die gewöhnlichen Vorkommnisse des Landes, sondern sie erstreckt sich auch auf die seltneren und neuen Funde. Zu letzteren gehört die kleine Eidechse *Pantodactylus Schreibersi* Wiegm., sodann die Schlangen *Elapomorphus lemniscatus* Dum. & Bibr., *Ablabes Agassizi* Jan, *Coronella Iheringi* Blgr. und *poecilopogon* Cope, *Liophis Jägeri* Gthr., *Dromicus flavifrenatus* Cope und *melanostigma* Wgl. und die Frösche *Pseudis mantidactyla* Cope und *Paludicola gracilis* Blgr. — Da unser korrespondierendes Mitglied, Herr G. A. Boulenger am Brit. Museum in London eine Publikation der Ihering'schen Funde vorbereitet, beschränke ich mich auf diese kurzen Mitteilungen.

Frankfurt (Main) 13. Nov. 1886.

Dr. O. Boettger.

Digitized by Google

Anknüpfend an die Mitteilungen des Herrn Dr. Oscar Boettger über die von Herrn O. Herz auf der Insel Hainan gesammelten Reptilien und Batrachier und ihre Uebereinstimmung mit dem gegenüberliegenden Festlande von China bemerkt Herr Major Dr. von Heyden, er habe durch den Grossfürsten Michael Nikolajewitsch von Russland die Käfer zur Bearbeitung zugesandt erhalten, die Herr Herz auf der chinesischen Halbinsel Korea für denselben sammelte: die Coleopterenfauna von Korea habe nach seiner Ansicht die grösste Ähnlichkeit mit der von Japan und des Amurgebietes und viel weniger mit der von China. Redner teilte gemeinsame Arten mit, die er selbst vor Jahren in Portugal fand und durch ganz Europa, Sibirien und das Amurgebiet bis Japan und Nord-China (Peking) sich verbreiten. —

Herr Dr. med. O. Koerner hielt seinen angekündigten Vortrag über: „Die Naturbeobachtung im homerischen Zeitalter." (Siehe II., Seite 95.)

Samstag, den 7. Januar 1887.

Vorsitzender Herr Dr. med. Loretz.

Den angekündigten Vortrag hält Herr Dr. H. Reichenbach über: „Die Quallen und Polypen der Graf Bose'schen Sammlung aus der Zoologischen Station zu Neapel."

Aufgestellt sind sämtliche hierher gehörige Präparate der Sammlung. Der Redner bespricht zunächst die grossen Fortschritte, die man besonders durch die Zoologische Station in der Präparation niederer Seetiere und besonders der Quallen und Polypen in der jüngsten Zeit gemacht. Die Museen seien fast alle in die Lage versetzt, ihre Bestände durch die neuen Präparate zu ergänzen und zu vervollständigen. Hier sei durch die hochherzige Schenkung des Herrn Grafen Bose ein schöner Anfang gemacht.

Der Vortragende erörtert nun im Allgemeinen die Grundzüge der Organisation der Coelenteraten an der Hand der Leuckart'schen Tafeln, erklärt den Zusammenhang der Medusen mit den Polypen und bespricht nun die einzelnen Klassen und Ordnungen; insbesondere die Rippenquallen, die Korallenpolypen, Polypomedusen und Schirmquallen. Besonders Interesse erregen

Digitized by Google

die prachtvollen Edelkorallen mit ausgestreckten Polypen, die wie lebend erscheinen, und mehrere Siphonophorenkolonien, von denen mehrere schöne Exemplare von Halistemma, Physalia u. a. in der Sammlung sich finden. Letztere geben Veranlassung den Polymorphismus und das Princip der Arbeitsteilung zu erörtern, während bei Hydromedusen der Generationswechsel in seinen verschiedenen Erscheinungsformen erklärt wird.

Die Hauptwerke der Litteratur und mehrere mikroskopische Präparate sind aufgelegt.

Samstag, den 19. Februar 1887.

Vorsitzender Herr Dr. med. Loretz.

Herr Dr. F. Kinkelin hält den angekündigten Vortrag über: „Beiträge zur Kenntnis der Diluvialzeit im westlichen Mitteldeutschland."

Er führt etwa Folgendes aus:

Unser Gebiet enthält geologische Gebilde in unmittelbarem Zusammenhang von der Oberpliocänzeit bis heute. Die pliocäne Flora des Untermainthales und der Wetterau zeigt, dass die Eiszeit nicht katastrophenartig eintrat, sondern langer Hand sich vorbereitete. Mitteldeutschland zwischen zwei mächtigen Eisfeldern gelegen, lässt in seinen Ablagerungen einen ganz parallelen Lauf der klimatischen Abänderungen erkennen, welche sich z. B. in den Alpen in der zweimaligen Verglestcherung und einer dazwischenliegenden Interglacialzeit kundgibt. Hier sind die entsprechenden Gebilde verschiedene Flussterrassen etc. Besonders typisch zeigt uns der ost-westlaufende Main, der von zahlreichen mitteldeutschen Gebirgen aus durch die frei von West und Südwest zutretenden Luftströmungen gespeist wird. Die den Unterlauf des Maines vorbereitenden pliocänen Flüsschen haben ihre grauen, kalkfreien Sande in zwei Senkungsfeldern abgelagert: in einem östlichen — Aschaffenburg — und in einem westlichen — Louisa, Flörsheim. Im Gebirg macht sich das Anwachsen der Eismassen in Nord und Süd durch starke Verwitterung kund — Ablagerung des Taunusschotters; z. B. am Fuss des Taunus. Erst während der grossen Eiszeit bricht der Main nach West durch und lagert eine älteste Terrasse ab, die z. B. bei Mosbach eine sehr mannigfache Säugerfauna führt.

Digitized by Google

Grosse Blöcke in dieser Terrasse bezeugen, dass auch hier das Eis zum Teil den Transport vermittelte. Die Richtung des Mainunterlaufes war ziemlich die heutige, die Breite war aber bedeutender. Mächtige Sande in der Wiesbadener Gegend lassen das Eintreffen des Rheins erkennen, als sich die Isotherme wieder hob. Da im westlichen Mitteldeutschland keine Eismassen zu schmelzen waren, so tritt daselbst bald eine an Wasserdünsten arme, wärmere Interglacialzeit ein, in welcher fluviatile Bildungen sehr geringfügig sind. Das Oberrhein- und das Maingebiet scheinen in der Folge Steppennatur angenommen zu haben. Das geologische Gebilde dieser Zeit ist der Löss, welcher noch ausgestorbene Tiere führt.

Die Folge der letzten Eiszeit war das Hervorbrechen des zweiten wasserreichen Maines, der zuerst sein tiefes Bett mindestens 25 m auswaschen musste, um es dann zwischen Wallstadt, Gross-Ostheim, Babenhausen, Kelsterbach wieder vollzuschütten. Das kältere Klima verrät sich wieder durch zahlreiche grosse Blöcke in der Terrasse — zum Beispiel in der Hölle bei Schwanheim; ein solcher wog circa 30 Centner (im Botanischen Garten ausgestellt). Durch Senkung zwischen Hanau und Aschaffenburg wurde der Main wieder in die alte Bahn geleitet; von Hanau bis Frankfurt ist er ein Erosionsthal, unterhalb Frankfurt folgt er wieder einer Senkungslinie. Das Erzeugnis dieses Mains ist die jüngste Terrasse, die auch nicht selten grosse Blöcke führt; sie wird vom Aulehm, dem Ueberschwemmungsschlamm, der schon aus historischer Zeit stammt, überlagert.

Alsdann verliest der Vorsitzende ein Schreiben des Herrn Fritz Reuter betreffend die Einwirkung des Lichtes auf den Olm. *Proteus anguineus*. Herr Reuter erhielt im Jahre 1886 im Frühling einige Exemplare aus der Adelsberger Grotte, von denen jedoch nur eins am Leben blieb. Die übrigen wurden, wie Herr Dr. Reichenbach bemerkt, durch einen zu den *Saprolegniaceen* gehörigen Pilz — *Achlya* — getötet. Herr Reuter setzte dies überlebende Tier während zehn Monate dem direkten Sonnenlichte aus. Während nun das Tier anfangs fleischfarbig erschien, färbte es sich allmählich schwärzlich- bis bläulichroth, die Kiemen rosa. Bis jetzt scheint dasselbe noch keinerlei Nahrung in der Gefangenschaft zu sich genommen zu haben.

Digitized by Google

Donnerstag, den 10. März 1887.

Vorsitzender Herr Dr. med. Loretz.

Tagesordnung: „Bericht der Kommission zur Erteilung des Tiedemannpreises."

Nach einleitenden Worten des Vorsitzenden über die Entstehung des Tiedemannpreises (s. Jahresbericht 1875) und die bis jetzt mit demselben gekrönten Gelehrten erhält das Wort Herr Prof. Weigert als Berichterstatter.

Seinen ausführlichen Darstellungen ist Folgendes zu entnehmen.

Die Kommission bestand aus den Herren:

Prof. Dr. Weigert (Anatomie, Histologie, Pathologie), Vorsitzender.

Dr. Reichenbach (Zoologie und allgemeine Biologie), Schriftführer.

Dr. Edinger } (Physiologie).
Dr. Lepsius }

J. Blum (Botanik).

Die Kommission hat in einer Anzahl von Sitzungen seit Januar die wichtigsten Erscheinungen der einschlägigen Litteratur besprochen und die besseren in engere Berücksichtigung gezogen. So wurden die Arbeiten Strasburgers: Neue Untersuchungen über den Befruchtungsvorgang bei den *Phanerogamen* als Grundlage für eine Theorie der Zeugung; Pfeffer, Lokomotorische Richtungsbewegungen durch chemische Reize aus dem Gebiet der Botanik hervorgehoben. Von zoologischen und biologischen Forschungen kamen Weismann, Entstehung der Sexualzellen bei den Hydroidpolypen; Grubers künstliche Teilung der Infusorien, Pflügers Bastardbildung bei Amphibien; Borns Forschungen über den gleichen Gegenstand; Pflügers Arbeiten über den Einfluss der Schwerkraft auf die Teilung der Zellen und die Untersuchungen von Born, Roux und O. Hertwig über das gleiche Problem in Betracht. Auch die Arbeiten von Roux: Über die Entwickelungsmechanik des Embryos, gehören hierher.

Ganz neue Bahnen betrat P. Ehrlich, Professor in Berlin, der auf Grund von chemischen Erwägungen bestimmte Farbstoffe in den lebenden Körper einführt, und nun die Veränderungen derselben durch Oxydation und Reduction konstatiert.

Digitized by Google

Es ergaben sich konstante Beziehungen von grosser Bedeutung zwischen der Konstitution des Farbstoffes und dem Modus, wie und wohin er sich im Tierkörper vertreibt, resp. welchen Veränderungen er unterliegt. Es sind hauptsächlich drei Arbeiten, welche hier in Betracht kommen.

1. Über die Metylinblaureaktion der lebenden Nervensubstanz.
2. Klinische und experimentelle Studien über Thallin.
3. Das Sauerstoffbedürfnis des Organismus.

Die Methode gefunden und die neuen Wege in mustergiltiger Weise gezeigt zu haben ist Ehrlichs Verdienst, welches ganz besonders evident in der zuletztgenannten Schrift hervortritt.

Die Kommission hat sich daher schlüssig gemacht, den diesjährigen Tiedemannpreis Herrn Dr. Paul Ehrlich, Professor in Berlin, zu zuerkennen für die Schrift: „Das Sauerstoffbedürfnis des Organismus."

Samstag, den 26. März 1887.

Vorsitzender Herr Dr. Richters.

Herr Prof. Dr. Noll hielt seinen angekündigten Vortrag über: „Die Naturgeschichte der Kieselschwämme."

Die Kieselschwämme zeichnen sich von den anderen Schwammgruppen dadurch aus, dass ihr, den weichen Schwammkörper durchziehendes Skelett aus verschieden geformten Gebilden zusammengesetzt ist, die aus Kieselerde bestehen. Es werden Proben der sonderbaren, wie aus gesponnenem Glase gemachten Glasschwämme oder Hexaktinelliden vorgezeigt: die durch von Siebold zuerst aus Japan mitgebrachte *Hyalonema Sieboldi* und die bei den Philippinen gefundene fischreusenähnliche, mit einem durchlöcherten Deckel versehene *Euplectella*. Die Glasschwämme werden fast nur in bedeutenden Tiefen der Ozeane, 300 Meter und mehr, gefunden. — Die Steinschwämme, harte kugelige Körper von geringerer Schönheit, deren grösste Zahl sich fossil in verschiedenen Schichten der Erdrinde findet, während man lebend nur etwa dreissig Arten kennt, werden an der von dem Vortragenden in dem Drontheimfjorde im Jahre 1884 gefischten *Geodia norwegica* erläutert.

Digitized by Google

Auffallend bei diesen Schwämmen ist eine feste Rinde, die aus mehreren Lagen kugeliger Kieselkörper besteht.

Haben die Glasschwämme vorherrschend sechsstrahlige, die Steinschwämme vierstrahlige Kieselkörper in ihrem Skelette, so wird dagegen das der *Halichondrien* aus Einstrahlern, meistens stab- oder stiftförmigen Nadeln, dargestellt, denen aber auch Bogen, Anker, Schaufeln u. s. w. von geringer Grösse sich zugesellen können. Als Beispiele aus dieser Familie liegen vor: der sonderbare Neptunsbecher von 50 cm Höhe, ein brauner becherförmiger Schwamm auf massivem Stiele: der knollige *Suberites domuncula*, der im Mittelmeer regelmässig die Schneckenschalen überzieht, in denen ein Einsiedlerkrebs haust, und nach und nach die Zerstörung dieser Schale sowie auch nicht selten die vollständige Einschliessung des Krebses bewirkt; der Bohrschwamm *Vioa*, der Kalkfelsen und Austernschalen durchlöchert, so dass dieselben endlich zerbröckeln und zerfallen; und hochgewachsene gabelästige Süsswasserschwämme von grüner und grauer Farbe aus dem Rhein.

Die Organisation der Kieselschwämme wird schliesslich erläutert und durch Skioptikon-Bilder demonstriert an dem von dem Vortragenden ebenfalls aus dem Drontheimfjorde in der Tiefe von 300 Metern gefischten und dem Herrn Grafen Bose zu Ehren benannten *Desmacidon Bosei*, einem zarten Schwamme von etwa 6 cm Höhe. Er fiel bei dem Heraufbringen von felsigem Grunde dadurch auf, dass mitten in seinem Gewebe eingeschlossen ein rosenrother, 5 mm grosser Krebs in verschiedenen Exemplaren lebte, der ohne Augen, also ein ständiger Bewohner der Tiefe ist und auch seine Vermehrung in dem Schwamme bewirkt, indem er seine Eier zwischen den Füsschen hält, bis die daraus hervorkommenden Jungen fortschwimmen.

Das Skelett des Schwammes besteht aus Balken langer, durch eine hornähnliche Masse zusammengekitteter Nadeln-Haken, in verschiedener Weise gebogen, und Doppelschaufeln aus Kieselsäure stecken massenweise in der Oberhaut und dienen hier teils zur Befestigung derselben, teils zur Wehr gegen feindliche Eingriffe. Die Oberhaut überzieht den ganzen Schwamm, bildet zahlreiche Poren zum Einlass des Meerwassers und einzelne grössere Oeffnungen, durch welche das eingedrungene Wasser mit den unverdaulichen oder verbrauchten Stoffen wieder

Digitized by Google

ausgestossen wird; sie ist reizbar und enthält elastische Fasern, mittels deren sie ihre Gestalt verändern kann, sowie grosse grobkörnige Zellen mit Fortsätzen, über deren Bedeutung noch nichts gesagt werden kann. Die Hauptmasse des Innern wird von sehr kleinen Protoplasmazellen aufgebaut, die eine helle Zwischensubstanz ausscheiden und dadurch ein zusammenhängendes Gewebe darstellen; sie besorgen die Ernährung, indem sie die mit dem Wasser hereingebrachten Stoffe in ihrem weichen, nicht einmal von einer Haut umschlossenen Körper einschliessen und verdauen. Die Strömung in dem Schwamme wird bewirkt durch zahlreiche elliptische Hohlräume, die Geisselkammern, deren Wände von wimpertragenden und lebhaft strudelnden Zellen gebildet werden. Dem Vortragenden ist es gelungen, die bis jetzt unbekannten nadelbildenden Zellen, die Silicoblasten, aufzufinden, hier sowohl wie auch bei den Flussschwämmen. Es sind spindelförmige, in zwei lange Ausläufer ausgehende grosse Zellen, die dichte Züge in dem Schwammgewebe formen und in ihrem Innern die Kieselnadeln abscheiden. Schliesslich wurden die Geschlechtsprodukte des *Desmacidon* nachgewiesen und die zahlreich in dem Schwamm erzeugten Eier von ihrer Entstehung bis zur Bildung einer vielzelligen Keimkugel (Blastosphära) verfolgt, aus der jedenfalls ein mit Wimpern bekleidetes und den Schwamm schwimmend verlassendes Embryo hervorgeht.

Samstag, den 23. April 1887.

Vorsitzender Herr Dr. med. Loretz.

Herr Dr. Richters macht auf die ausgestellten Gegenstände aufmerksam und verliest folgenden von Herrn Dr. O. Boettger eingesandten Brief, welcher sich auf die schon in der vorigen Sitzung erwähnten Naturalien aus dem British Museum bezieht. Der Brief lautet:

Frankfurt (Main) 13. März 1887.

Endlich ist es mir gelungen, den beifolgenden kostbaren Frosch *Ceratobatrachus Güntheri* Blgr. vom British Museum im Tausch zu erhalten. Die Art ist auf dem Kontinent in Sammlungen noch nicht vertreten. Die Acquisition ist in doppelter Hinsicht von Interesse, einmal, weil die wunderbare Form ein

Digitized by Google

Bewohner der zur deutschen Schutzherrschaft gehörigen Salomonsinseln ist, und dann, weil dieselbe eine bei uns noch nicht vertretene, auf die genannte Inselgruppe beschränkte Froschfamilie darstellt.

Die *Ceratobatrachidae* sind vor den meisten Froschfamilien dadurch ausgezeichnet, dass sie Zähne in beiden Kiefern, also auch im Unterkiefer, haben; von den *Amphignathodonten*, einer Laubfroschfamilie Süd-Amerikas, sowie von *Hemiphractus* und *Ceratohyla*, die gleichfalls Unterkieferzähne besitzen, unterscheiden sie sich durch die nicht verbreiterten Apophysen der Kreuzbeinwirbel. Merkwürdig ist nicht blos die Kopfform, sondern auch die häutigen Anhängsel an der Schnauze, den oberen Augenlidern und am Tibio-Tarsalgelenk. Das Männchen besitzt innere Schallsäcke. Die Eier sind verhältnismässig gross und deuten auf eine Entwicklung ausserhalb des Wassers, etwa zwischen Blättern nach Art von *Hylodes Martinicensis*. Bemerkenswert ist auch die Färbungsanpassung der Art je nach der Umgebung. Guppy hat diesen wunderbaren Hornfrosch 1883 entdeckt und Boulenger ihn 1884 zuerst beschrieben.

Die übrigen, vom British Museum durch die Güte unseres korrespondierenden Mitglieds Herrn G. A. Boulenger in London erhaltenen, sämtlich ebenfalls von den Salomonsinseln stammenden, vorliegenden Kriechtiere sind ebenso fast alle für unser Museum neu und gehören zu folgenden Reptilfamilien:

Eidechsen. Geckoniden: *Gymnodactylus pelagicus* (Gir.),
Gehyra oceanica (Less.),
Gecko rittatus (Houtt.).
Varaniden: *Varanus Indicus* (Daud.),
Scinciden: *Lygosoma cyanogaster* (Less.),
Lygosoma nigrum (Hombr. & Jacq.).
Lygosoma smaragdinum (Less.).
Schlangen. Dipsadiden: *Dipsas irregularis* (Merr.).

Es sind dies die Hauptvertreter, der auf den Salomonsinseln vorkommenden Reptilien, da von sonstigen Gruppen nur noch ein Krokodil, ein Paar Agamen und Riesenschlangen und je eine Baumschlange, Giftnatter und Seeschlange auftreten; von Batrachiern aber sind nur noch *Raniden* und ächte Laubfrösche *(Hyliden)* bekannt. Die Fauna ist eine für relativ so

Digitized by Google

kleine Inseln recht reiche zu nennen; die neun von dort bekannten Frösche besonders sind alle für die Inselgruppe eigentümlich und zeichnen sich zum Teil durch riesige Grösse aus. So erreicht *Rana Guppyi* Blgr. eine Länge von 16½ cm vom Schwanze bis After und von etwa zwei Fünftel Meter von Schwanze bis zur Spitze der längsten Zehe des Hinterfusses, ist also kaum kleiner als der grösste Ochsenfrosch Nord-Amerikas (vergl. die Abbildung in Transact. Z. Soc. London Bd. 12. 1886, Taf. 9).

Dr. O. Boettger.

Herr F. Ritter hielt hierauf seinen angekündigten Vortrag: „Zur Geognosie des Taunus." (Siehe II, Seite 111.)

Samstag, den 7. Mai 1887.

Vorsitzender Herr Dr. Richters.

Herr Dr. F. Noll aus Heidelberg sprach: „Ueber die Resultate seiner Forschungen am Mittelmeer".

Redner versuchte es, einige wichtige Tagesfragen der Pflanzenphysiologie an Meerespflanzen zu studieren und wählte zum Orte seines Studiums die „Zoologische Station" in Neapel, deren vorzügliche Einrichtung es ermöglicht, dass in kurzer Zeit umfangreiche Versuche an einem südlichen Meere angestellt werden können. Zunächst stellte sich der Redner die Aufgabe, die Jahrzehnte lang schwebende Streitfrage über die Art des Wachstums der pflanzlichen Zellmembran einmal durch exakte Experimente zu fördern, was bisher noch nicht geschehen war. Nach zweimonatlichen vergeblichen Bemühungen fand sich eine geeignete Methode, die es gestattete, die Zellhäute lebender Algen dauernd und ohne Schaden für die Pflanzen mit Berliner Blau zu imprägnieren. An der so gekennzeichneten Membran musste sich dann die Frage, ob das weitere Wachstum durch Apposition oder durch Intussusception erfolge, klar und unzweideutig entscheiden. Diese Entscheidung fiel zu Gunsten der Appositionstheorie aus, die mit dem thatsächlichen Nachweis ihres Bestehens eigentlich aufhört, eine blosse Theorie zu sein. Durch dieselbe Methode liess sich feststellen, dass die vor wenigen Jahren fast alleinherrschende Intussusceptionstheorie, welche die Membran gleich dem lebendigen Tierkörper durch Aufnahme neuer Formbestandteile ins Innere wachsend dachte,

Digitized by Google

in den Thatsachen keine Stütze findet. Nachdem der Vortragende darauf hingewiesen, in welcher Weise das Flächenwachstum durch neue Anlagerung und Dehnung alter Membranschichten erreicht wird, ging er zur Funktion der Membran in einem Falle über, der sich bisher der richtigen Deutung entzogen hatte, der aber nach den angestellten Experimenten keinen Zweifel darüber lässt, dass die pflanzliche Membran befähigt ist, Gase und Salzlösungen mit ausserordentlicher Geschwindigkeit in sich fortzuleiten und so das Leben an Orten zu ermöglichen, wo es ohne diese Zu- und Ableitung der Zellmembran nicht möglich wäre. Nach einigen anderen Erläuterungen über den Einfluss der Schwerkraft und des Lichtes auf die Form und das Wachstum niederer Pflanzen, besprach der Vortragende die Reizbarkeit der Pflanzen gegenüber diesen und anderen Einwirkungen und berichtete sodann über Versuche und Beobachtungen, die ihm über den Sitz dieser Reizbarkeit Aufschluss gaben. Auf Grund dieser Beobachtungen und einfacher Ueberlegungen lässt es sich nämlich darthun, dass die Empfänglichkeit der Pflanzen für diese Reize — ähnlich wie bei den Tieren an die Nervensubstanz — auch an eine bestimmte Substanz gebunden ist, nämlich an die dünne sogenannte „Hautschicht" des Protoplasmas, deren eigenartige Struktur den Pflanzenhistologen schon lange bekannt war. Diese Hautschicht stellt der Vortragende in Parallele mit der bei niederen Tieren vorhandenen Hautsinnesschicht. — Zahlreiche Präparate und Zeichnungen, welche das Gesagte bestätigen, wurden dann zum Schlusse des Vortrages noch demonstriert.

J. Blum & Dr. H. Reichenbach.

Digitized by Google

Vorträge und Abhandlungen.

Digitized by Google

Beitrag zur Kenntnis der Fauna des Alttertiärs von Mississippi und Alabama.

Von

Dr. phil. **Otto Meyer** in New-York.

(Mit Tafel I—II.)

Wie frühere Arbeiten, so soll auch diese zur Kenntnis hauptsächlich der etwas vernachlässigten kleineren Fauna des Alttertiärs von Mississippi und Alabama beitragen. Es werden in Folgendem die Beschreibungen und Abbildungen von neuen Formen und die Abbildungen einiger bekannter Arten gegeben. Hieran schliesst sich eine Aufzählung von Arten von Jackson Miss., welche bis jetzt nicht von dieser Lokalität bekannt sind, sowie einige Notizen. Eine Liste von Foraminiferen, welche ich gesammelt habe, nach den Bestimmungen des Herrn A. Woodward in New-York, dürfte deshalb von Interesse sein, weil, mit Ausnahme von *Orbitoides*, Foraminiferen aus dem betreffenden Gebiet bis jetzt nicht angeführt worden sind. Ferner benutze ich die Gelegenheit, um gewisse, früher von mir ausgesprochene Ansichten über Verwandtschaftsbeziehungen von Tertiärfossilien zu präcisieren.

In manchen Geschlechtern, z. B. *Pleurotoma*, ist es fast unmöglich die benannten Arten des südlichen Alttertiärs selbst von den typischen Lokalitäten zu bestimmen, und lasse ich aus diesem Grunde vieles neue Material meiner Sammlung unbeschrieben, resp. unbestimmt, bis alle beschriebenen Arten in kenntlicher Form dargestellt sein werden, mit welchem sehr verdienstlichen Unternehmen Herr T. H. Aldrich in Cincinnati gegenwärtig beschäftigt ist.

Mit Ausnahme einiger Formen von Claiborne Ala., bei welchen diese Lokalität ausdrücklich angeführt ist, beziehen sich die folgenden Beschreibungen sämtlich auf den Fundort

Digitized by Google

Jackson Miss., genauer ausgedrückt auf meine Schicht „d⁵*) an diesem Orte. Sämtliches erwähnte Material ist von mir gesammelt und befindet sich in meiner Sammlung.

Gastropoda.

Adeorbis quadrangularis n. sp.
(Taf. I Fig. 1, 1a.)

Von den drei und ein halb Umgängen ist der letzte von trapezförmigem Querschnitt und hat eine scharf abgeplattete Seite. Die Oberseite ist wenig convex und, mit Ausnahme eines schwieligen Bandes an der Sutur, spiral gestreift. Die Basis ist abgeplattet und auf dem Marginalteile spiral gestreift. Nabelgegend und Innenlippe schwielig verdickt, eine tiefe Nabelspalte überdeckend.

Operculum von *Natica*.
(Taf. I Fig. 2a, 2b.)

Von dieser Art von Deckeln besitze ich mehrere von Jackson; ich habe aber bisher nicht bestimmen können, zu welcher Species von Natica sie gehören.

Solarium delphinuloides n. sp.
(Taf. I Fig. 3, 3a.)

Die convexen Windungen liegen nahezu in einer Ebene. Der Teil der Umgänge, welcher sich zur Sutur herabsenkt, ist mit sehr dicht neben einander liegenden Spiralen bedeckt. Auf dem nach aussen fallenden, grösseren Teil der Windungen sind die Spiralen grösser und weiter von einander entfernt. Der letzte Umgang ist durch eine aufgesetzte Carina gekielt. Die Basis ist ebenfalls gekielt und mit schwachen Spiralen gleichmässig bedeckt; der weite Nabel aber ist glatt. Mündung gerundet-vierseitig.

Aehnlich aussehend, jedoch nicht unbeträchtlich verschieden ist *Solarium planum* Lea *sp.* von Claiborne.

Scalaria pearlensis n. sp.
(Taf. I Fig. 9.)

Embryonische Windungen vier. Erwachsene Umgänge mit starken, geraden Rippen, ungefähr zehn auf jeder Windung, die

*) Am. Journ. Science, July 1886, p. 24.

Digitized by Google

sich über die Basis erstrecken. Die älteren Umgänge und die Mündung mit starken Endwülsten. Die Oberfläche ist dicht bedeckt mit feinen, vertieften, punktierten Spiralen, welche ähnlich solchen sind, wie man sie häufig bei *Actaeon* und *Bulla* findet.

Scalaria Kinkelini n. sp.

(Taf. I Fig. 14.)

Klein. Zwei aufgeblasene glatte Windungen bilden den Nucleus. Erwachsene Umgänge mit scharfen Rippen bedeckt, ungefähr zwölf auf jeder Windung. Diese Rippen stehen ziemlich gerade auf den jüngeren Umgängen, werden auf den älteren aber schräger und schliesslich S-förmig gebogen. Basis glatt. Mündung oval.

Die Art ist nach Herrn Dr. F. Kinkelin in Frankfurt a. M. benannt.

Eglisia aspera n. sp.

(Taf. I Fig. 11.)

Zwei und ein halb glatten embryonischen Windungen folgen sieben erwachsene Umgänge mit starker Skulptur. Von den fünf erhabenen Spiralen sind die drei unteren die deutlichsten. Die zahlreichen Transversalrippen sind dünne Lamellen, welche wellig über die Spiralen und deren Zwischenräume hinwegschreiten. Sie stehen schräg nach links (Stellung der Schale wie in der Figur). Die Basis mit derselben, aber obsoleten Ornamentation. Mündung oval.

Das Hauptkennzeichen dieser Art sind wohl die schuppigen, welligen Transversalen.

Mathilda regularis Meyer.

(Taf. I Fig. 12.)

Eglisia regularis Mr., Bull. I. Ala. Geolog. Survey 1886, p. 68, Taf. II Fig. 3.

Das abgebildete Exemplar von Jackson, welches ich mit *Eglisia regularis* von Red Bluff identificiere, hat einen linksgewundenen Nucleus, und diese Art ist deshalb nicht als *Eglisia*, sondern als *Mathilda* zu bezeichnen, welches Genus damit also auch für das amerikanisch-atlantische Tertiär nachgewiesen ist.

Digitized by Google

Da ich der Form des Nucleus viel Gewicht beilege, glaube ich, dass das Genus *Mathilda* nicht nur nicht als ein Subgenus von *Turritella* aufzufassen ist, sondern auch, dass es gar nicht mit *Turritella* verwandt ist. Ich würde es eher in die Nähe von *Turbonilla* stellen.

Odostomia crassispirata n. sp.
(Taf. I Fig. 13.)

Der links gewundene Nucleus ist etwas im ersten erwachsenen Umgang verborgen. Die erwachsenen Windungen sind ziemlich flach, an der Sutur ausgehöhlt und mit ungleichen, ziemlich starken Spiralen bedeckt. Columella mit einer deutlichen Falte. Mündung oval.

Punctorella jacksonensis n. sp.
(Taf. I Fig. 15.)

Spalt elliptisch, etwas vor dem Wirbel gelegen. Innen unter dem Wirbel ein Septum. Oberfläche mit starken concentrischen und mit abwechselnden Radialrippen. Die Kreuzungspunkte derselben sind verdickt.

Caecum alterum n. sp.
(Taf. I Fig. 8.)

Regelmässig gekrümmt, an der Mündung verengt. Querschnitt und Mündung kreisförmig. Oberfläche mit Ringen bedeckt, welche nach der Mündung zu undeutlicher werden.

Caecum solitarium Mr. von Vicksburg ist glatt.

Castellum nov. gen.

Klein, dickschalig, oval-thurmförmig, aus wenigen Windungen bestehend. Spitze stumpf. Mündung durch Ablagerung bis auf eine kleine rundliche Oeffnung ausgefüllt, ursprünglich mit schwachem Ausguss.

Ein ferneres Kennzeichen von *Castellum* scheint eine eigenthümliche, (bandartig abwitternde?) Oberflächenschicht zu sein. In Bezug auf die Ausfüllung der Mündung ähnelt das Genus dem tertiären *Expleritoma* Aldrich und dem liassischen *Pterocheilus* Moore. Auch *Crossostoma* Morris & Lycett aus dem englischen Oolith scheint nicht unähnlich zu sein.

Digitized by Google

Castellum viride n. sp.
(Taf. I Fig. 16.)

Umgänge fünf, convex, die oberste Schalenschicht grün.

Ich habe drei Exemplare dieser merkwürdigen Form gefunden. Das Original ist das grösste derselben und zeigt allein die grüne Farbe der Oberflächenschicht, welche bei den andern beiden Stücken bandartig abgewittert zu sein scheint. Die winzige Oeffnung desselben ist durch einen (hornigen?) Deckel geschlossen. Vor der Ausfüllung der Mündung ist dieselbe anscheinend mit Ausguss und Nabelritze versehen.

Cancellaria pearlensis (Meyer & Aldrich mss.) *n. sp.*
(Taf. I Fig. 4.)

Ziemlich schlank. Zwei glatte embryonische Windungen bilden einen stumpfen Nucleus. Erwachsene Umgänge mit starken, schrägen Rippen, zwölf auf der letzten Windung. Dieselben werden von erhabenen Spiralen gekreuzt; die Kreuzungspunkte sind verdickt. Mündung ziemlich eng. Aussenlippe scharf, innen stark gezähnt. Innenlippe bei erwachsenen Exemplaren ausgebreitet. Unterer Teil der Columella mit drei Falten, nach oben in Stärke zunehmend. Auf dem oberen Teil der Innenlippe ist eine faltenähnliche Erhebung. Aeltere Windungen und Mundsaum mit sehr starken Wülsten.

Odontopolys triplicata n. sp.
(Taf. I Fig. 6.)

Drei glatte embryonische Windungen formen einen stumpfen Nucleus. Die erwachsenen Windungen sind gekielt; der obere Teil ist schwach concav, an der Sutur etwas aufgetrieben, der untere Teil convex. Die scharfen Transversalrippen sind auf der Carina zugespitzt. Sie werden von undeutlichen Spiralen gekreuzt. Auf der Mitte der Columella sind zwei starke und über ihnen eine dritte kleinere Falte. Sutur tief.

Obgleich ich nur junge Exemplare dieser Art habe, trenne ich dieselben doch specifisch von *Odontopolys compsorhytis* Gabb, weil drei Falten schon in jungen Stücken entwickelt sind, während die nicht ausgewachsenen Exemplare der Gabb'schen Art in meiner Sammlung keine Falten zeigen. Ausserdem ist der Nucleus von *O. triplicata* spitzer und die Spiralen sind undeutlicher.

Digitized by Google

Cerithiopsis constricta H. C. Lea *sp.*

(Taf. II Fig. 23a, 23b.)

Terebra constricta H. C. Lea, Am. Journ. Sc., Jan. 1841, p. 100, Taf. I Fig. 18.

Fig. 23a stellt ein junges Exemplar von *Cerithiopsis constricta* H. C. Lea dar, welches noch vier embryonische gerippte Windungen erhalten zeigt. Fig. 23b ist ein embryonisches Exemplar derselben Art, welches gerade im Begriff zu stehen scheint, den ersten erwachsenen Umgang anzusetzen. Beide Stücke sind von Claiborne Ala. Ich muss es als einen besonders glücklichen Umstand bezeichnen, das embryonische Exemplar gefunden zu haben nebst einem solchen Stück, welches die Natur desselben mit Sicherheit feststellt. Denn *Cerith. constricta* findet sich fast durchgängig in Fragmenten ohne embryonische Windungen, und selbst diese gehören zu den grössten Seltenheiten.

Ficula filia Meyer.

(Taf. I Fig. 10.)

Fulgur filius Mr., Am. Journ. Science, XXIX, June 1885, p. 465.

Die Figur ist eine Abbildung des Originalexemplars. Die Art unterscheidet sich von *Ficula mississippiensis* Conr. von Vicksburg, abgesehen von der dichten Spiralstreifung, mehr noch durch ihre walzenförmige, weniger kugelige Form. Ich wiederhole, dass die jungen Exemplare sowohl in Form wie in Skulptur die Vicksburger Art repräsentieren.

Das (einzige?) Exemplar, welches Herr T. H. Aldrich in Jackson gefunden hat, besitzt die walzenförmige Gestalt von *F. filia*, aber die einfachere Spiralstreifung von *F. mississippiensis*, steht also zwischen beiden, obwohl ich es wegen seiner Form eher noch zu *F. filia* stellen würde. Ich habe speciell auf jedes Bruchstück in meinem Material von Jackson geachtet, aber niemals etwas anderes gesehen, als die fein gestreifte Oberfläche der typischen *F. filia*. Vielleicht entstammt das Exemplar des Herrn Aldrich einem Horizont, der nicht ganz genau parallel ist mit dem, aus welchem meine Stücke herrühren.

Cerithioderma spirata n. sp.

(Taf. I Fig. 7.)

Drei und ein halb embryonische Windungen bilden einen Nucleus, der deutlich von der ersten erwachsenen Windung abgesetzt ist. Die vier erwachsenen Umgänge sind etwas convex. Sie sowohl, wie die Basis, sind mit Spiralen gleichmässig bedeckt.

Digitized by Google

Pleurotoma Cossmanni n. sp.
(Taf. I Fig. 5.)

Der Nucleus besteht aus drei glatten und einem gerippten Umgang. Diese Umgänge nehmen ziemlich regelmässig an Grösse zu. Die erwachsenen Windungen haben eine starke, erhabene Spirale nahe der Sutur. Eine andere starke Spirale, weiter nach unten, macht die Windungen fast gekielt aussehend. Zwischen diesen beiden Longitudinalen befindet sich der Sinus, der durch deutliche Wachstumstreifen kenntlich ist. Der Rest der Windungen ist ebenfalls mit einigen Spiralen bedeckt. Die Mündung ist sehr eng. Die Aussenlippe scharf, innen mit zwei starken Spiralfalten.

Die Art, nach Herrn Cossmann in Paris benannt, ist ähnlich *Pleurotoma infans* Mr. Die hervorragendsten Unterschiede sind bei *P. Cossmanni* die gedrungene Form, die abgeplatteten, nicht eigentlich gekielten Seiten und die zwei Spiralfalten der Aussenlippe. *Pleurotoma infans* ist nicht, wie ich ursprünglich vermuthete, identisch mit *Pleurotoma nana* Lea *sp.*, welche schlanker ist und einen verschiedenen Nucleus besitzt. Wir haben also von diesem Typus drei Arten

Pleurotoma nana Lea *sp.* *(= Pl. insignifica)* Claiborne Ala.
Pleurotoma infans Mr. { Red Bluff Miss. / Vicksburg Miss. / Newton Miss.
Pleurotoma Cossmanni Mr. Jackson Miss.

Pteropoda.

Stylíola corpulenta n. sp.
(Taf. II Fig. 16.)

Verlängert kegelförmig; gerade oder schwach gebogen. Querschnitt kreisförmig. Spitzes Ende mit Auftreibung.

Diese Art ist seltener als *Stylíola simplex* Mr. von derselben Lokalität.

Bucicorna gracile n. sp.
(Taf. II Fig. 17.)

Schlanker und stärker spiralig gewunden als *Bucicorna cancellosa* Mr.*) von Red Bluff; auch fehlt die Auftreibung an der Spitze.

*) Bull. I. Geol. Survey Ala. 1886, p. 79. Taf. 3 Fig. 12.

Digitized by Google

Diese Art dürfte typischer für das Genus *Boricorax* sein, als die zuerst von mir beschriebene.

Lamellibranchiata.

Nucula meridionalis (Meyer & Aldrich mss.) *n. sp.*
(Taf. II Fig. 2.)

Klein, dreieckig, convex. Vorder- und Hinterrand ziemlich gerade. Schlosszähne vom Wirbel aus zunehmend. Wirbel klein. Lunula gross, zungenförmig. Oberfläche mit wenig deutlichen Radialstreifen. Rand gezähnelt.

Modiola tenuis n. sp.
(Taf. II Fig. 7.)

Länglich oval, bauchig, ziemlich regelmässig gewölbt, dünn, perlmutterglänzend. Wirbel klein, ganz vorn liegend, nach vorn gerichtet. Schloss zahnlos, mit einer Schwiele unter dem Wirbel. Oberfläche mit concentrischen Anwachsstreifen.

Ich habe nur das beschädigte abgebildete Exemplar gefunden.

Poromya mississippiensis (Meyer & Aldrich mss.) *n. sp.*
(Taf. II Fig. 1, 1a, 1b.)

Gerundet, bauchig, ziemlich dünnschalig, fast gleichklappig, innen perlmutterglänzend. Rechte Klappe mit einem abgeplattet-conischen Zahn. Linke Klappe mit einem hinteren lamellaren Seitenzahn. Oberfläche dicht bedeckt mit körneligen Erhebungen, welche radial angeordnet sind. Wirbel nach vorn gewendet, glatt. Hinterseite kaum gekielt. Mantel- und Muskeleindrücke undeutlich.

Astarte Mourcensis n. sp.
(Taf. II Fig. 6.)

Klein, convex, ungleichseitig-dreieckig: Ventralrand stark und regelmässig gekrümmt. Rechte Klappe mit zwei divergierenden Cardinalzähnen und einem vorderen Seitenzahn. Die zwei Cardinalzähne der linken Klappe sind sehr ungleich: der eine stark, dreieckig; der andere sehr klein, lamellenförmig, fast horizontal. Muskeleindrücke oval. Manteleindruck ganz. Oberfläche bedeckt mit starken concentrischen Rippen. Lunula lanzettlich. Rand innen schwach gezähnelt.

Fundort Claiborne, Ala. Monroe Co.

Digitized by Google

Astarte (Micromeris) subparva n. sp.
(Taf. II Fig. 5.)

Klein, zugespitzt-dreieckig. Wenig convex, aber nicht comprimiert. Linke Klappe mit einem dreieckigen Cardinalzahn und einem leistenförmigen hinteren Seitenzahn. Die Cardinalzähne der rechten Klappe sind divergierend, ungleich, der vordere schwach entwickelt. Muskeleindrücke oval. Manteleindruck ganz. Oberfläche mit starken concentrischen Rippen. Lunula gross, glatt, zungenförmig. Rand innen gezähnelt.

Claiborne, Ala.

In Form, Grösse und Zähnelung des Randes ähnelt die Art der *Micromeris minutissima* Lea, welche aber auf den ersten Blick durch ihre Radialrippung kenntlich ist. Der *Micromeris minor* Lea ist die Art in Bezug auf die starke concentrische Berippung ähnlich, doch ist *M. subparva* kleiner, schmäler, convexer und hat einen gezähnelten Rand. *Micromeris parva* Lea, wie die zwei ebengenannten Arten auch in Claiborne vorkommend, ist zwar im Allgemeinen recht verschieden aussehend, fast durchgängig breiter, flacher, grösser; doch scheinen diese Verhältnisse so zu variieren, dass sie keinen durchgreifenden Unterschied bilden. Hingegen ist nach meinem Material der Unterschied in der Berippung so auffallend und constant, dass ich dazu geführt werde, die Formen als zwei nahestehende Arten zu trennen.

Erycina Whitfieldi Meyer.
(Taf. II Fig. 8.)

Erycina Whitfieldi Mr., Bull. I. Geol. Survey Ala. 1886, p. 82, Taf. I Fig. 29.

Das Originalexemplar von Claiborne (linke Klappe) ist anscheinend ein etwas junges Stück. Von Jackson besitze ich nun beide erwachsene Klappen; Taf. II Fig. 8 stellt die rechte Klappe dar.

Erycina Zitteli n. sp.
(Taf. II Fig. 9.)

Queroval, sehr ungleichseitig und banchig. Wirbel hinten gelegen, obsolet. Hinterrand abgestumpft. Rechte Klappe mit einem horizontalen lamellaren Hauptzahn, vom Wirbel aus nach vorn gelegen, und zwei kräftigen, leistenförmigen Seitenzähnen. Muskeleindrücke oval. Manteleindruck ganz. Oberfläche glatt, mit Anwachsstreifen.

Digitized by Google

Venus jacksonensis n. sp.
(Taf. II Fig. 4.)

Ziemlich dickschalig, wenig convex, dreieckig-oval. Manteleindruck mit kurzem Sinus. Rand innen gezähnelt. Oberfläche glatt, mit Anwachsstreifen. Lunula undeutlich, zungenförmig.

Ich habe nur das abgebildete Exemplar gefunden.

Gastrochaena sp.
(Taf. II Fig. 11, 11a.)

Die abgebildete Röhre von Claiborne betrachte ich als zu einer Gastrochaenide gehörig. Fig. 11a zeigt die vergrösserte Oeffnung. Deshayes bildet eine anscheinend ähnliche Röhre als zu *Gastrochaena ampullaria* Lam.*) gehörig ab.

Conrad hat eine *Gastrochaena lacra***) von Claiborne beschrieben. Ausserdem habe ich ein Exemplar einer anderen Art von Claiborne schon längere Zeit in meiner Sammlung unter dem Namen *Gastrochaena subbipartita n. sp.* Sie ist dadurch charakterisiert, dass sie wie *Gastrochaena bipartita* Wat.***) durch eine Umbonialfurche zweigeteilt ist. Ich habe die Art nicht abgebildet, weil es möglich sein wird ein besseres Exemplar zu finden.

Annelidae.

Spirorbis perdepressa n. sp.
(Taf. II Fig. 12, 12a.)

Scheibenförmig aufgerollt; die Windungen berühren sich und sind sehr stark depress. Oberfläche mit gebogenen Anwachsstreifen.

Die Art hat keine Aehnlichkeit mit *Spirorbis tubanella* Lea von Claiborne, deren Windungen frei sind, schnell an Grösse zunehmen und von fast kreisförmigem Querschnitt sind.

Echinodermata.

Echinocyamus meridionalis n. sp.
(Taf. II Fig. 21, 21a.)

Elliptisch, fast kreisförmig, abgeplattet. After ziemlich nah dem Rande.

*) Deshayes, Anim. s. vertèb. I. p. 103. Taf. II Fig. 25, 26.
**) Am. Journ. Science I. 2. series p. 212, Taf. I Fig. 5.
***) Deshayes, Anim. s. vertèb. I. p. 102. Taf. II Fig. 19—21.

Digitized by Google

Claiborne Ala. Jackson Miss.

Runder und abgeplatteter als *Echinocyamus Huxleyanus* Mr. von Claiborne. auch ist der After kleiner und weiter vom Rand. Das Original ist von Claiborne. Ein Exemplar von Jackson, welches ich zu derselben Art stelle, ist elliptischer.

Cirripedia.

Balanus sp.

(Taf. II Fig. 13—13c. 14. 14a.)

Balanusklappen. obwohl nicht häufig, gehören doch nicht zu den Seltenheiten in Claiborne und auch in Jackson. Das auf Taf. II Fig. 14. 14a abgebildete Exemplar von Jackson ist aber insofern interessant, als es das einzige mir bekannte Stück mit vollständiger Wandung aus dem Tertiär Mississippis und Alabamas ist. Es fehlt jedoch auch ihm das Operculum (Scutum und Tergum), und da ich aus diesem Grunde das Stück nicht gehörig unter die wohlbeschriebenen bekannten Arten einreihen kann, so will ich es nicht als neue Art beschreiben. Es scheint ähnlich zu sein dem europäischen eocaenen *Balanus unguiformis* Sow.*)

Taf. II Fig. 13. 13a. 13b. 13c. ebenfalls von Jackson, gehören anscheinend als Carina. Rostrum, und Lateralia zu einer Art. Die Wände sind bei allen glatt. von blaugrauer Färbung, innen gestreift. Radien und Alae sind klein. Es ist vielleicht dieselbe Art wie Fig. 14. welche rauhe Wände hat.

Morton hat einen *Balanus peregrinus***) aus dem eocaenen Kalk von Süd-Carolina beschrieben und Conrad einen *Balanus humilis****) von Florida. Vom Standpunkt einer gründlicheren Systematik der Balaniden aus sind dies jedoch Namen ohne Charakteristik.

Scalpellum subquadratum Mr. & Aldr.

(Taf. II Fig. 15.)

Scalpellum subquadratum Mr. & Aldr., Journ. Cincin. Soc. Nat. Hist. July 1886, p. 46, Taf. II Fig. 25.

Diese Art, bis jetzt nur von Wautubbee Miss., und nur durch ihre Carina bekannt, kommt auch in Jackson vor. Die

*) Darwin, Fossil Balanidae, Publ. Pal. Soc., London 1855, p. 29 Taf. II Fig. 4.

**) Morton, Organ. Rem. Cretac. Group 1834, p. 72, Taf. X Fig. 5.

***) Am. Journ. Science, II, 2. series, p. 400, Fig. 4.

Digitized by Google

Figuren repräsentieren Scutum (15 s). Tergum (15 t). oberes Latus (15 u. l.) und Carinallatus (15 c. l.) in natürlicher Grösse von Jackson.

Carina einer Lepadide?
(Taf. II Fig. 11, 11a, 11b.)

Das in fig. 11 abgebildete Exemplar von Jackson ist symmetrisch und etwas durchscheinend. Es ist gebogen, wie die Seitenansicht (11a) zeigt. Auf der Concavität der Biegung ist es convex gekrümmt, so dass sein Querschnitt der durch 11b dargestellte ist. Fig. 11 ist die Ansicht der convex-gekrümmten Fläche.

Ich kenne keine derartig beschaffene Carina einer Lepadide, kann das Fossil aber auch nicht als accessorische Klappe einer Muschel, oder als sonst etwas anderes auffassen. Ich gebe die Abbildung in der Hoffnung, dadurch über die Natur desselben aufgeklärt zu werden.

Ostracoda.

Cythere mississippiensis n. sp.
(Taf. II Fig. 20, 20a, 20b.)

Aehnlich *Cythere striato-punctata* Roemer *sp.*, aber weniger cylindrisch und in der Mitte aufgetrieben.

Cythere jacksonensis n. sp.
(Taf. II Fig. 19.)

Von regelmässig gerundeter Gestalt, viel schlanker als die vorige Art. Oberfläche ziemlich gleichmässig gerippt.

Cythere? sp.
(Taf. II Fig. 18.)

Sehr klein, regelmässig gerundet, Oberfläche undeutlich punktiert, sonst glatt.

Vertebrata.

Eopteryx mississippiensis n. gen. et n. sp.
(Taf. II Fig. 22a, 22b, 22c.)

Das unter diesem Namen abgebildete Rückenwirbelfragment scheint einem Vogel anzugehören; hierfür spricht die zellig-poröse Beschaffenheit, die Form und auch die Grösse. Von der

Digitized by Google

Oberfläche des Wirbelkörpers ist auf beiden Seiten nur ein geringer Teil erhalten, so dass sich die Form derselben nicht feststellen lässt. Der Wirbelkörper selbst ist comprimiert, unten gekielt und besitzt concave Seitenflächen. Der Neuralkanal ist gross. Die vordere Zygapophyse (z) steht vertical. Die Facette für den Kopf der Rippe (h) ist deutlich, dreieckig-oval, ziemlich concav und setzt sich nicht zum nächsten Wirbel fort. Die Facette für das Tuberculum der Rippe (t) auf dem Querfortsatz ist oval, convex. Von zwei Durchbohrungen der Seite scheint die hintere für den Durchtritt eines Nerven aus dem Neuralkanal bestimmt zu sein.

Ich fand diesen Wirbel im eocaenen Sand von Jackson Miss. und gebe ihm einen Namen, um diesen immerhin interessanten Fund näher bezeichnen zu können.

Drei der soeben erwähnten früher von mir beschriebenen Arten mit eingerechnet, gebe ich in Folgendem eine Liste solcher Species von Jackson Miss., welche bisher nicht von dieser Lokalität bekannt geworden sind.

Dentalium incisissimum Mr. & Aldr.
Solarium cancellatum Lea *var.*
Cancellaria parva Lea.
Scalaria trigintanaria Conr.
Turritella carinata H. C. Lea.
Mathilda regularis Mr.
Obeliscus elevatus Lea *sp.*
Obeliscus melanellus Lea *sp.*
Rissoa sulcata Lea *sp.**)
Mitra fusoides Lea.
Columbella turricula Whitf.
Cerithiopsis constricta H. C. Lea *sp.*
Pleurotoma tantula Conr. *var.*
Mangilia meridianalis Mr.
Scobinella laeviplicata Gabb *var.*
Scaphander primus Aldr.
Leda pulcherrima? Lea.
Lucina Smithi Mr.

---

*) *Pasithea sulcata* Lea. Der Nucleus dieser Art ist rechts gewunden.

Digitized by Google

Lucina Claibornensis Conr.
Ergcina Whitfieldi Mr.
Gouldia pygmaea Conr.
Micromeris minor Lea *sp.*
Micromeris minutissima Lea *sp.*
Tellina plana? Lea.
Tellina chrucopsis Conr.
Venericardia aff. Moorcana Gabb*)
Scintilla? oblonga Conr.
Verticardia cocoasis Langdon *var.*
Periploma complicata Mr.
Pholas mississippiensis? Mr. & Aldr.**)
Scalpellum subquadratum Mr. & Aldr.

Herr T. H. Aldrich hat *Adeorbis lacris* Mr. in Jackson gefunden, welche Art ich nicht von dort besitze.

Die Foraminiferen, welche ich im Alttertiär Mississippis und Alabamas gesammelt habe, abgesehen von *Orbitoides****), sind nach der Bestimmung von Herrn A. Woodward in New-York die folgenden:

Spiroloculina impressa Terquem	Jackson Miss.
Spiroloculina planulata Lam. *sp.*	Jackson Miss.
Spiroloculina tenuis? Czjzek *sp.*	Jackson Miss.

*) *Micromeris senex* Mr. (Bull. I. Geol. Survey Ala., 1886. p. 81. Taf. III Fig. 22) vom Bett „g" in Claiborne ist eine ganz junge *Venericardia*, vielleicht zu obiger Art gehörig, und ziehe ich hiermit die Art *Micromeris senex* ganz zurück.

**) *Xylophaga? mississippiensis* Mr. & Aldr. Ein Fragment, nicht gross genug um zu entscheiden, ob es in allen Beziehungen mit dem Original von Newton Miss. übereinstimmt. — Deshayes stellte eine ähnliche Art *(Pholas Dutemplei* Desh., Desh. An. s. vertèb. I, p. 141, Taf. X Fig. 4—6) zu *Pholas* und da mir mein Freund, Dr. Oscar Boettger, mitteilt, dass er geneigt ist, die „*Xylophaga?*" als *Pholas* zu benennen, gebe ich, namentlich auf die letztere Autorität hin, die Art unter dieser Bezeichnung.

***) Während des Druckes dieser Arbeit erhielt ich von Herrn T. H. Aldrich ein Exemplar eines von ihm im Claiborner Sande gefundenen Arbitoids zur Ansicht zugeschickt. Ich zeigte dasselbe Herrn A. Woodward und dieser erklärte das Stück nach eingehender makroskopischer und mikroskopischer Untersuchung als *Orbitoides Mantelli* Mort. Es ist also doch sowohl Jackson wie Claiborne Fundort für *Orbitoides*.

Digitized by Google

Miliolina oblonga Montag. *sp.*	Jackson Miss. Vicksburg Miss.
Miliolina venusta Karres *sp.*	Jackson Miss.
Miliolina pygmaea Reuss *sp.*	Jackson Miss.
Miliolina bicarnis Walk. & Jac. *sp.*	Jackson Miss.
Miliolina pulchella d'Orb. *sp.*	Jackson Miss.
Miliolina saxorum d'Orb.	Jackson Miss. (sehr häuf.)
Clavulina communis d'Orb.	Claiborne Ala. Red Bluff Miss.
Clavulina cylindrica Hantken.	Red Bluff Miss.
Textularia agglutinans d'Orb.	Red Bluff Miss.
Nodosaria obliqua Linné *sp.*	Red Bluff Miss. Vicksburg Miss. Jackson Miss, Claiborne Ala.
Cristellaria calcar Linné *sp.*	Red Bluff Miss. Vicksburg Miss.
Cristellaria papillosa Ficht. & Moll.	Jackson Miss.
Truncatulina Haidingeri d'Orb. *sp.*	Jackson Miss.
Operculina complanata var. *granulosa* Leymerie.	Jackson Miss.
Parkeria sphaerica Carpenter.	Jackson Miss.

Ausserdem kann ich die Mitteilung von Herrn Aldrich, dass *Orbitoides* in Jackson vorkommt,*) bestätigen. Hingegen habe ich meine Angabe von *Orbitoides* in Claiborne**) zu berichtigen. Die zwei betreffenden Exemplare sind Schalenstücke, die so täuschend zu der bekannten Form zugerollt sind, dass selbst Herr A. Woodward an die Orbitoides-Natur wenigstens eines derselben glaubte, bis die wahre Natur der Stücke durch Aufbrechen entschieden wurde.

Herr Aldrich hat ein Fossil von Jackson als *Trifaris Americanus****) beschrieben. Später nannte er die Art *Pleurotoma Americana*†). Ich glaube, dass dieselbe ein neues Genus bedingt, für welches ich den Namen *Sinistrella* vorschlage.

*) Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. Jan. 1886.
**) Am. Journ. Science 1885, XXX p. 69. 70.
***) Journ. Cincinn. Soc. Nat. Hist. July 1885.
†) Geolog. Survey Alabama Bull. 1, 1886 p. 29. Taf. 1. Fig. 16.

Digitized by Google

Sinistrella n. gen.

Linksgewunden, dickschalig, gethürmt, aber aus verhältnismässig wenig Windungen bestehend. Umgänge ornamentiert. Mündung ziemlich eng, mit Kanal. Nucleus warzenförmig, aus nur zwei Windungen zusammengesetzt. Aussenlippe mit sinusähnlicher Ausrandung.

Obwohl ein eigentlicher Sinus nicht vorhanden ist, so ist doch wegen der Ausrandung der Aussenlippe das Genus wohl zu den Pleurotomiden zu stellen.

Ich habe kürzlich Gelegenheit gehabt, die im American Museum of Natural History aufbewahrten Originalexemplare der von Prof. A. Heilprin in den „Proceedings Academy Natural Sciences", Philadelphia 1879, p. 211—216, beschriebenen Arten einer genaueren Untersuchung zu unterziehen und gebe in Folgendem meine Ansicht über dieselben.

Solarium striato-granulatum Hlp.	=	*Solarium elaboratum* Conr.
Natica bisulcata	=	*Natica magno-umbilicata* Lea.
Tornatella bicincta	=	*Actaeon lineatus* Lea.
Odostomia lacrigata	=	*Obeliscus melanellus* Lea *sp.*
Delphinula solaroides	=	*Solarium elegans* Lea.
Teinostoma rotula	=	*Solarium depressum* Lea *sp.*
Pleurotoma insignifica	=	*Pleurotoma nana* Lea *sp.*
Rostellaria Whitfieldi	=	*Cerithium rinctum* Whitf.
Mesostoma rugosa	=	*Cerithioderma prima* Conr.
Conus pulcherrimus	=	*Pleurotoma sp.*

Melania Claibornensis Hlp. und *Rissoina plicato-varicosa* Hlp. halte ich für nicht vorher beschrieben, erstere Art jedoch nicht für eine *Melania*, sondern für ein ächt marines Genus, augenscheinlich *Chemnitzia*, soweit sich dies bei der fehlenden Spitze bestimmen lässt. Ueber *Pisania turciniformis* Hlp. habe ich mir eine bestimmte Ansicht bisher nicht bilden können.

Taf. 1, Fig. 17, 18, 19 repräsentieren *Solarium triliratum* Conr. von Vicksburg, *Solarium bellastriatum* Conr. von Jackson und *Solarium Henrici* Lea von Claiborne. Die drei Formen sind verschieden genug, um sie als verschiedene Arten unterscheiden

Digitized by Google

zu lassen, und doch unleugbar nahe verwandt. Die Stücke selbst sind in dieser Beziehung wohl überzeugender als die Abbildungen; die Art in Jackson variiert etwas nach beiden Seiten. Im „American Journal of Science“, 1885, XXIX p. 463, habe ich meine Ansicht ausgesprochen, dass unter der Voraussetzung, dass die Ablagerungen von Vicksburg, Jackson und Claiborne aufeinanderfolgenden Alters sind, was allgemein angenommen wird (welche die älteste ist, ist hier ohne Belang), dass unter dieser Voraussetzung direkte Abstammung die wahrscheinlichste Verwandtschaftsweise der drei Formen ist. Da meine Ansichten in dieser Beziehung mehrfach nicht richtig aufgefasst worden sind, so sei es mir gestattet, dieselben hier zu formulieren.

1. Es ist eine Thatsache, dass in verschiedenaltrigen, aufeinanderfolgenden Schichten des Alttertiärs
   a) dieselbe Art unverändert wiederkehrt,
   b) dieselbe Art in Varietäten auftritt,
   c) sehr nahverwandte Arten auftreten.

   Beispiele hierfür finden sich im amerikanischen und französischen Alttertiär,*) auch das deutsche Tertiär ist nicht ganz ohne Beispiele.
2. Wenn auch nicht für jeden einzelnen Fall mit Bestimmtheit zu behaupten, so kann man doch im Allgemeinen annehmen, dass direkte Abstammung in diesen Fällen die wahrscheinlichste Verwandtschaftsbeziehung ist.

*) Siehe Am. Journ. Sc., 1885, XXIX p. 457.
Am. Journ. Sc., 1885, XXX p. 151.
Am. Naturalist, 1886, p. 637.

Obgleich ich wohl der Erste bin, der diesen Punkt mit ganz besonderer Betonung hervorhebt, finden wir doch z. B. schon Lyell das Folgende sagen (Princ. of Geology, Am. Ed., Philad. 1837, vol. II, p. 377): „A curious observation has been made by M. Deshayes, in reference to the changes, which one species, the *Cardium porulosum*, has undergone during the long period of its existence in the Paris basin. Different varieties of this *Cardium* are characteristic of different strata. In the older sand of the Soissonais (a marine formation underlying the regular beds of the calcaire grossier) this shell acquires but a small volume, and has many peculiarities, which disappear in the lowest beds of the calcaire grossier. In these the shell attains its full size, and many peculiarities of form, which are again modified in the uppermost beds of the calcaire grossier; and these last characters are preserved throughout the whole of the „upper marine“ series (Coquilles caractérist. des Terrains 1831).“

Digitized by Google

3. Im Zusammenhang hiermit muss die Thatsache betont werden, dass vom ältesten Eocaen an die marinen Tertiärfaunen derjenigen der Jetztzeit immer ähnlicher werden. In Verbindung mit Obigem kann dies wohl nur so gedeutet werden, dass sich die jetzigen marinen Formen allmählich aus den alteocaenen entwickelt haben. Bei fortschreitendem Sammeln wird es immer mehr möglich sein, die jetzigen marinen Formen bis in das Eocaen zu verfolgen, und betrachte ich dies als eine der Hauptaufgaben der Tertiärforschung.

Digitized by Google

Tafelerklärungen.

Tafel I.

Wo nicht anders bemerkt, ist der Fundort der abgebildeten Exemplare Jackson Miss.

Seite

Fig. 1, 1a. *Adcorbis quadrangularis n. sp.* 4
„ 2a, 2b. Operculum von *Natica sp.* 4
„ 3, 3a. *Solarium delphinuloides n. sp.* 4
„ 4. *Cancellaria pearlensis* (Meyer & Aldrich) *n. sp.* 7
„ 5. *Pleurotoma Cossmanni n. sp.* 9
„ 6. *Odontopolys triplicata n. sp.* 7
„ 7. *Cerithioderma spirata n. sp.* 8
„ 8. *Caecum alternum n. sp.* 6
„ 9. *Scalaria pearlensis n. sp.* 4
„ 10. *Ficula filia* Meyer 8
„ 11. *Eglisia aspera n. sp.* 5
„ 12. *Mathilda regularis* Meyer 5
„ 13. *Odostomia crassispirata n. sp.* 6
„ 14. *Scalaria Kinkelini n. sp.* 5
„ 15. *Pauneturella jacksonensis n. sp.* 6
„ 16. *Castellina eirida n. gen. et n. sp.* 7
„ 17. 17a, 17b. *Solarium trilineatum* Conrad, Vicksburg Miss. . . . 18
„ 18. 18a, 18b. *Solarium bellostriatum* Conr. 18
„ 19. 19a, 19b. *Solarium Henrici* Lea, Claiborne Ala. 18

Tafel II.

Wo nicht anders bemerkt, ist der Fundort der abgebildeten Exemplare Jackson Miss.

Seite

Fig. 1, 1a, 1b. *Paramya mississippiensis* (Meyer & Aldrich) *n. sp.* . . 10
1a. Theil der Oberfläche vergrössert.
„ 2. *Nucula meridionalis* (Meyer & Aldrich) *n. sp.* 10
„ 3. *Tellina pearlensis n. sp.*
„ 4. *Venus jacksonensis n. sp.* 12
„ 5. *Astarte (Micromeris) subparra n. sp.* Claiborne Ala. 11
„ 6. *Astarte Mauricensis n. sp.* Claiborne Ala. 10
„ 7. *Modiola tenuis n. sp.* 10
„ 8. *Ergeina Whitfieldi* Meyer 11
„ 9. *Ergeina Zitteli n. sp.* 11
„ 10. 10a. Röhre von *Gastrochaena sp.* Claiborne Ala. 12
10a. Oeffnung der Röhre, vergrössert.

Digitized by Google

Seite

Fig. 11, 11a, 11b. Carina einer Lepadide? 14
11. Vorderansicht, 11a. Seitenansicht, 11b. Querschnitt.
„ 12, 12a. *Spirorbis perdepressa n. sp.* 12
12a. Querschnitt.
„ 13, 13a, 13a', 13b, 13c. *Balanus sp.* 13
„ 14, 14a. *Balanus sp.* 13
„ 15. *Scalpellum subquadratum* Meyer & Aldrich 13
n. l. oberes Latus; t. Tergum; s. Scutum; c. l. Carinallatus.
„ 16. *Styliola corpulenta n. sp.* 9
„ 17. *Boricorum gracile n. sp.* 9
„ 18. *Cythere? sp.* 14
„ 19. *Cythere jacksonensis n. sp.* 14
„ 20, 20a, 20b. *Cythere mississippiensis n. sp.* 14
„ 21. 21a. *Echinocyamus meridionalis n. sp.* Claiborne Ala. . . . 12
21a. Querschnitt.
„ 22a, 22b, 22c. *Eopteryx mississippiensis n. gen. et n. sp.* . . . 14
„ 23. *Cerithiopsis constricta* H. C. Lea *sp.* 8
23a. junges Exemplar.
23b. embryonisches Exemplar.

Digitized by Google

Über das elsässische Tertiär und seine Petroleumlager.

(Nebst einigen neuen Bemerkungen und Beobachtungen über das Tertiär in der Oberrheinebene.)

Vortrag gehalten in der wissenschaftlichen Sitzung der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft am 13. November 1886

von

Dr. **A. Andreae.**

Hochgeehrte Versammlung! Der Aufforderung ihres zweiten Vorsitzenden folgend, habe ich heute die Ehre ihnen die Resultate einiger Forschungen vorzulegen, die mich vor drei bis vier Jahren näher beschäftigt haben.*)

Ich glaubte den elsässischen Tertiärschichten um so eher hier ein allgemeineres Interesse abgewinnen zu können, als dieselben in mannichfacher Weise Beziehungen zu den Tertiärschichten unseres Beckens zeigen und ausserdem noch die interessanten, uns relativ genau bekannten und durchaus nicht unbedeutenden Petroleum- und Bitumenlager enthalten.

Gestatten sie mir, bevor wir zur Gliederung des Tertiärs im Elsasse resp. der Oberrheinebene schreiten, den Versuch, in wenigen grossen Zügen ein Bild von dem geologischen Aufbau der Gegend ihnen zu entwerfen.

Die ältesten Schichten, die im südwestlichen Deutschland, d. h. in den Gebirgen Vogesen, Schwarzwald, Haardt und Odenwald, welche die Oberrheinebene begrenzen, auftreten, sind wesentlich Gneisse, die oft mächtige, wohl zum grössten Teil jüngere, typhonische Massen von Graniten, Dioriten und lokal, auch nicht unbeträchtliche Gabbrovorkommnisse enthalten.

Über diesem Grundgebirge folgen palaeozoische Schiefer, meist verändert und fossilfrei, von welchen wohl der grösste Teil noch dem Devon angehören dürfte, alsdann wesentlich zum

*) Cf. Abhandl. zur geol. Specialk. von Els.-Lothr. Bd. II. H. III, 1883. A. Andreae Beitr. z. Kenntnis des elsäss. Tertiärs.

Digitized by Google

Culm gehörige Grauwacken. Alle diese alten Schichten sind in hohem Grade steilgestellt und gefaltet. Auch die darüber liegende productive Steinkohle tritt in einigen steilgestellten Mulden auf und nur der obere Teil der palaeozoischen Schichten, das, als Rotliegendes entwickelte, Perm zeigt sich in geringerem Grade gestört und gefaltet.

Jene gewaltige Zeit der Faltung und Gebirgsbildung, begleitet von bedeutenden, teils intrusiven, teils effusiven Eruptionen, begann wohl schon im Culm und endete zur Zeit des Rotliegenden, wo sie wahrscheinlich ihr Maximum erreichte, sie fällt wohl zusammen mit der Faltung des rheinischen Schiefergebirges und bewirkte das constante Streichen der älteren Schichten unseres Gebietes, etwa von SW nach NE.

Es beginnt nun in der geologischen Geschichte unserer Gegend eine völlig neue, die mesozoische Ära. Marin hatte die palaeozoische Ära begonnen, limnisch und littoral mit der Steinkohle und dem Rotliegenden geendet. Es folgte hierauf vielleicht ein kurzer continentaler Hiatus, bezeichnet durch das Fehlen des Zechsteins und die Discordanz des Rotliegenden zum Buntsandstein. Alsdann zog die abradirende Welle des Buntsandsteinmeeres über die zum Gebirge aufgestauchten Lande langsam hin, alles einebnend und lange Zeit ihren trostlosen und sterilen Detritus ausbreitend.

Wir finden sodann vollkommen concordant, niemals gestört durch Faltung oder Eruptionen und successive mehr und mehr marin die übrige Folge der mesozoischen Schichten, Muschelkalk, Keuper, Lias und Dogger, bis sich dann in der Malmzeit das Meer nach Süden hin zurückzog.

Es lag zur Kreide- und Eocänzeit ein Festland vor, eine continentale Scholle, die auf irgendwelche Art, vielleicht durch eine schon damals herrschende, oberflächliche, nord-südliche Spannung gehalten, am Nachsinken verhindert war.*) Östlich

*) Es wird zuweilen angegeben, dass der alte Schwarzwald-Vogesenhorst zwischen den Falten des rheinischen und des alpinen Systemes, wie zwischen „den Backen von zwei Schraubstöcken“ eingeklemmt gewesen sei. Dies ist mir etwas schwer vorstellbar, indem die Falten des rheinischen Systemes, die hier auch das alte Gebirge betroffen haben, den alten Schichten unseres oberrheinischen Horstes ebenfalls zukommen und die alpinen Falten, wenigstens soweit sie hier in Betracht kommen könnten, viel jünger sind.

Digitized by Google

und westlich von unserem Horst, wie wir diese Kontinentalscholle bezeichnen wollen, gingen in Lothringen und Schwaben, grosse Senkungsfelder, dem Zuge des sich abkühlenden, contrahierenden Erdinnern folgend, zur Tiefe nieder. Nach den Senkungsfeldern hin rutschten treppenförmige Stufen des Horstes successive ab und diese von der Horstmitte fortgeneigten Abrutschungsspalten, schritten nach dieser hin fort. Endlich wurde dann ein Punkt erreicht, wo der nur noch schmale mediane Horststreifen, an dessen breiter Basis unten der Zug wirkte, oben an seinen schmalen Enden nicht mehr genügend gehalten wurde und der Einbruch des Rheinthales begann.*)

Das Meer drang aufs Neue von Süden her als nicht sehr breite Bucht ein und mit diesem Ereignis, dieser marinen Transgression, beginnt auch so ziemlich die Oligocänzeit, welche uns gleich näher beschäftigen wird. Das Meer dringt weiter und weiter ein, überflutet schliesslich auch das Mainzer-Becken und vereinigt sich mit dem Nordmeer, welches ganz Nord-Ost-Deutschland bedeckte. Zu Ende der Oligocänzeit zieht es sich vom Schauplatze zurück; wir haben erst brackische, dann mehr und mehr limnische und schliesslich im Obermiocän und Pliocän fluviatile Ablagerungen auf einem Festlande, das schon eine jungtertiäre Rheinebene, allerdings mit abweichenden hydrographischen Verhältnissen wie es scheint, zeigte. Die jetzigen hydrographischen Verhältnisse und unser jetziger Rheinlauf sind wohl erst neueren Datums und gestalteten sich, nachdem die grosse Eiszeit, dieses gewaltigste jüngste Ereignis in der geologischen Geschichte des Erdballs auch unserer Gegend ihren Stempel aufgeprägt hatte.

Nach dieser allgemeinen Übersicht wenden wir uns zu unserer specielleren Aufgabe: zur Betrachtung der vorletzten Phase in der geologischen Geschichte unseres Gebietes. Die Eocänzeit fand wie gesagt die Gegend als Festland vor. Es fehlt jetzt jede Spur von Ablagerungen aus der Kreidezeit, ebenso aus dem Untereocän, auch haben wahrscheinlich niemals beträchtlichere Sedimente aus jenen Zeiten bei uns existirt,

(* Vergl. hierüber: „Abhandlungen des medicinisch-naturwissenschaftlichen Vereins zu Heidelberg 1887."

Digitized by Google

denn alle Spuren, die darauf hinweisen könnten, fehlen in den jüngeren oligocänen Konglomeraten.

Die ältesten Bildungen sind Süsswasserkalke des Mitteleocän, von rein limnischem Gepräge und überall charakterisiert durch das häufige Leittossil den Planorbis pseudoammonius. Man findet dieselben nirgends in grosser Ausdehnung, jedoch in kleineren Vorkommnissen sind sie weit verbreitet. Bei Buchsweiler, dem bekanntesten Fundorte, liegen sehr fossilreiche Kalke auf Braunkohlen führenden Mergeln. Bei Dauendorf treffen wir recht mächtig pyritreiche Mergel, bei Ubstadt*) südlich von Heidelberg, sind die Schichten kalkig sandig, und schliesslich mag noch erwähnt werden, dass sich sogar südlich von Basel bei Hobel noch typischer Buchsweiler-Kalk fand. Die rein limnische Fauna des Buchsweiler-Kalkes umfasst 28 Schneckenarten und nur eine kleine Schlammmuschel, ferner sind die grossen Unpaarhufer, die Lophiodonten im Habitus und wohl auch der Lebensweise dem Tapir recht ähnlich, sehr bezeichnend: stellenweise fanden sich ihre Überreste häufig in den Sedimenten dieser kleinen Seeen an deren Ufern sie lebten. Neben den beiden Lophiodonarten fand sich ein sehr altertümlicher, selenodonter Huftiertypus, das Propalaeotherium und noch ein anderer kleiner lemuroider Bunodont, der den bezeichnenden Namen Cebochoerus (Affenschwein) trägt, auch grosse Schildkröten und kleine Lacertilier hinterliessen sparsame Reste in diesen Schichten.

Die nächst jüngere Bildung ist der Melanienkalk im Sundgau, namentlich südlich von Mülhausen entwickelt, er steht etwa auf der Grenze von Eocän und Oligocän und umfasst einen ziemlich mächtigen Complex meist braungrauer Kalke, zuweilen mit kleinen Mergellagen wechselnd. Er ist nicht so rein limnisch wie der Kalk von Buchsweiler und seine bezeichnendsten und häufigsten Fossilien sind: Melania (Melanoides)

*) Es gelang durch sorgfältiges Sammeln die kleine Fauna dieser Lokalität noch etwas zu bereichern und ihre völlige Übereinstimmung mit Buchsweiler darzuthun. Folgende sieben Arten sind mir bisher von dort bekannt geworden, von denen einige, mit * bezeichnete, hier zum erstenmal angeführt sind: *Patula oligogyra And., *Limnaeus Michelini Desh., Planorbis Chertieri Desh., Planorbis pseudoammonius Schl. sp., Paludina Orbignyana Desh., Euchilus Deschiensianum Desh. sp. und Pomatias Sandbergeri Noul.

Digitized by Google

Laurae, (Megalomastoma) Tudora mumia und Auricula (Alexia) alsatica, neben anderen seltneren Arten (in Allem etwa 25 Species); von Wirbeltieren fand sich Palaeotherium medium und ein kleiner Nager Theridomys. — Unter dem Melanienkalk liegt lokal bei Nieder-Spechbach ein Blättersandstein mit einer ziemlich reichen Flora von etwa 31 Arten und zwar namentlich Weiden und Eichen, daneben allerdings auch Lorbeer, Myrthe, Eucalyptus, Mimosen, Akazien, Myrica und andere Bäume. Bemerkenswert ist hier, dass die später im Oligocän dominierenden Cinnamomumformen (Zimmetbäume) hier noch durchaus fehlen.

Über dem Melanienkalk liegen, innig mit demselben verbunden, plattige Kalke und Steinmergel, welche Cyrenen enthalten und so schon ihren brackischen Charakter bekunden, neuerdings wurden auch einige gut erhaltene Insekten von Förster in diesen Schichten entdeckt. Ferner findet sich Gypsmergel und Gyps bei Zimmersheim auf dem Melanienkalk und ähnliche Gypsbildungen reichen weiter nördlich bis Wasenweiler im Kaiserstuhl und bis Hattstadt unweit Colmar. Sie setzten sich wohl in einer von Süden her in den Elsass hineinreichenden Meeresbucht ab.

Es folgen alsdann Mergel in bedeutender Mächtigkeit, die zwar an den meisten Stellen auf der höher liegenden Scholle des Melanienkalkes fehlen, jedoch fast rings um dieselbe herum eine bedeutende Entwicklung erlangen und viel weiter nach Norden, bis zur Rheinpfalz reichen, als die vorher besprochenen Tertiärschichten. Es sind die ebenfalls unteroligocänen Mergel, welche die Petroleumsandflöze enthalten und die uns etwas näher beschäftigen sollen.

Betrachten wir zunächst die Lagerungsverhältnisse dieser Mergel, um uns von ihrem unteroligocänen Alter zu überzeugen. Die Beziehungen derselben zum Melanienkalk bieten, wie wir gesehen haben, keine Anhaltspunkte und wir wenden uns deshalb zunächst dem Unterelsasse zu. Das Hauptentwicklungsgebiet dieser Mergel ist die Gegend von Sulz unter dem Wald, ein Streifen Landes, der sich zwischen Wörth und Weissenburg am Fusse des Hochwaldes ausbreitet. Das Normalprofil durch diese Gegend, senkrecht auf das Gebirge hin gelegt, zeigt uns Folgendes: Wir sehen zunächst in weiter Verbreitung und an vielen Stellen unter der diluvialen Löss-Decke hervorschauend

Digitized by Google

die brackischen, meistens fossilarmen, unteroligocänen Mergel, an verschiedenen Stellen mit Bitumenlagern. Gegen das Gebirge hin finden sich über denselben oft Konglomerate des Meeressandes, bei Sulz unter dem Wald liegt sehr fossilreicher typischer Septarienthon auf ihnen und bei Schwabweiler führen die obersten Schichten der Petrolsandmergel eine Anzahl mariner Fossilien und können hier namentlich nach Analogie des Profiles von Altkirch-Hirzbach schon als Äquivalent unseres Meeressandes aufgefasst werden. — Am interessantesten und am besten bekannt ist das Profil bei Lobsann in dem Asphaltbergwerk. Wir finden an der Verwerfungsspalte gegen den Buntsandstein des Hochwaldes hin, der meist durch die Sickerwasser entfärbt ist und dessen Eisengehalt sich in Form von Thoneisenstein und Eisenkiesel etc. auf der Spalte ausgeschieden hat, zu oberst: mitteloligocänen Septarienthon, ziemlich mächtig und nach dem Gebirge hin einfallend, indem er wohl durch die nachträglich in die grosse Rheinthalkluft hinabsinkende Scholle des Hochwaldes von dieser abwärts geschleift wurde. — Unter dem Septarienthon liegt vergesellschaftet mit den Konglomeraten des Meeressandes der hochinteressante Asphaltkalkcomplex. Eine Masse von lockeren, sandigen, von Braunkohlenschnitzchen durchschossenen Kalken, in welchen mächtige Asphaltflöze eingelagert sind. Als Liegendes folgen die graugrünen Mergel des Unteroligocäns mit ihren Pechsandlagern. Wir haben also an dieser Stelle Überlagerungen der petrolsandführenden, brackischen Mergel durch Asphaltkalk und Septarienthon.

Betrachten wir zunächst etwas näher den Asphaltkalkcomplex. Das Alter desselben als tiefstes Mitteloligocän (resp. als Äquivalent des Meeressandes im Mainzer-Becken) ist durch seine Lagerung gegeben und wird durch seine Vergesellschaftung mit Meeressandkonglomeraten, die hier aus Muschelkalkstücken bestehen, welche durch Asphalt und Pechsand verkittet sind, bestätigt. Etwa einen Kilometer nördlich vom Bergwerk, in einem neuen Schacht, schwellen die in dem Bergwerk nur einen Meter mächtigen Konglomerate, schon bedeutend auf Kosten des Asphaltkalkes an, so dass sie, allerdings mit Thonschichten vergesellschaftet, über dreissig Meter Mächtigkeit erlangen und immer noch mit zähem schwarzem Pech durchtränkt sind. Wenige Minuten von dem Schachte entfernt, an der Walkmühle,

Digitized by Google

sind dann die harten, nagelfluhartigen Konglomerate über Tag in einem grossen Bruch aufgeschlossen, ganz typisch entwickelt, zum Teil mit Sandsteinen verbunden, zeigen nur noch selten Spuren von Bitumen und gleichen ganz den Meeressandkonglomeraten von Weissenburg und Eschbach (unweit Landau) in der Pfalz, wo sich auch die charakteristischen Fossilien finden. Die eben erwähnten Konglomerate, die, wie wir gesehen haben, meist zum Meeressand gehören, sind als Küstenbildungen des Oligocänmeeres noch von besonderem Interesse und wollen wir hier gleich mit wenigen Worten darauf eingehen.

Die Küstenkonglomerate finden sich im ganzen Elsasse längs der Vogesen in isolirten Partieen und reichen bis in die Pfalz hinein. Im Badischen sehen wir sie, wenn auch sparsamer, längs des Schwarzwaldes, südlich von Freiburg beginnend und bis zum Odenwald hin sich erstreckend.*) Ferner erzeugte das Meeressandmeer Küstenbildungen längs des Taunusrandes im Mainzer-Becken, sowie auch ganz im Süden, namentlich in der Gegend von Montbéliard. Meist wurden die Gerölle dieser Konglomerate nicht weit transportiert, sondern ruhen sehr oft unmittelbar denjenigen Gesteinen auf, welchen sie entstammen. Auch finden sich Bohrmuschellöcher, sowohl in den losgebrochenen Geröllen, wie auch, jedoch viel seltener, an ihrer ursprünglichen Stelle im anstehenden Gestein, den letzten Überresten der alten Küste. **) Diese Küstenbildungen ermöglichten es, die Ufer des alten Meeressandmeeres ziemlich genau festzustellen und den Beweis zu liefern, dass dieselben im Wesentlichen mit den grossen Rheinthalspalten zusammenfielen.

Doch kehren wir zum Asphaltkalkcomplex, dessen Alter wir jetzt kennen, zurück. Die wesentlichsten Gesteine desselben sind vor allem der Asphaltkalk selbst, ein unreiner Kalk der sieben bis achtzehn Prozent Bitumen enthält. Meist sind die tiefsten Particen der Lager am reichsten. Die einzelnen Flöze können fünf bis zehn, ja stellenweise sogar zwanzig Meter

*) Die schon von Benecke und Cohen erwähnten, meist jurassischen Gerölle, welche in den Äckern westlich von Wiesloch in Menge umherliegen, dürften auch wohl als die oberflächlich verwitterten Schichten eines solchen mitteloligocänen Küstenkonglomerates angesehen werden.

**) Die ausgezeichnetesten derartigen Lithodomenlöcher in Muschelkalkgeröllen, zuweilen noch mit Schalenresten, sammelte ich bei Eschbach. Anstehend als alte Küste finden sich solche Bohrlöcher z. B. im Hauptoolith am Scharrachberg im Unter-Elsass.

Digitized by Google

Mächtigkeit erreichen. — Im Asphaltkalk finden sich Einlagerungen von nicht imprägniertem Kalk, teils mulmig, teils krystallin und marmorartig. Auch die schönen und grossen Pisolithe, die sich hier fanden, sind bemerkenswert, sie gleichen ganz dem Karlsbader Sprudelstein, nur dass sie Pyrit und zuweilen auch Bitumen einschliessen und verdanken wohl warmen Quellen ihren Ursprung. Der kleinen Kohlenschmitzchen und Flözchen, welch letztere bis einen halben Meter Mächtigkeit erreichen können, wurde schon gedacht. Es fanden sich in dieser Braunkohle Reste von Palmenstämmen, sogenannte Nadelkohle, Blätter von Schirmpalmen und Koniferenholz, sowie stellenweise in Menge kleine Bernsteinkugeln. Von Laubbäumen sind in diesen Schichten namentlich die Blätter der Zimmetbäume (Cinnamomum) und von Wallnüssen (Juglans) zu nennen. Reste von Chara sind stellenweise im Kalk häufig, auch fanden sich einige Land- und Süsswasserschnecken, sowie Kiefer und Zähne grosser Huftiere, des Anthracotherium alsaticum, eines Entelodon und Hypopotamus.

Wir wenden uns alsdann zu den liegenden, petroleumsandführenden Mergeln, die wir bei dem nicht weit von Lobsann entfernten Bergwerk Pechelbronn, am besten studieren können. Ein Complex von grangrünen, seltener roten Mergeln, die wohl zum Teil aus regeneriertem Keupermateriale bestehen, reicht bis zu einer Tiefe von über 200 Meter, ja an anderen Orten ging man sogar über 300 Meter tief, ohne auf das Liegende zu stossen. In diesen Mergeln finden sich, schon in geringerem Maasse unter Tag beginnend, in verschiedenen Niveaus, Bitumenlager, die bei Pechelbronn bis 189 Meter Tiefe reichen und an anderen Stellen sogar noch tiefer erbohrt wurden. Die Gestalt dieser Flöze, wie wir abgekürzt die Petroleumsandlager nennen wollen, ist eine eigentümlich schmale, sehr lange wurmförmige oder vielleicht richtiger bandförmige. Die Länge überwiegt bei weitem die Breite und diese wiederum die Dicke, welche meist nur vier bis sechs Meter oder noch weniger beträgt. Der Querschnitt der Flöze ist ein linsenförmiger. Die Flöze bestehen aus Sand, der schwammartig ganz mit Erdöl getränkt ist und liegen im Mergel, in dem sie rings von einer dunkleren, bituminösen mit Braunkohlenschmitzchen geschwängerten Mergelzone umgeben sind. Flöze, die im gleichen Niveau liegen, sind oft durch einen Bitumenfaden oder Braunkohlenstreifen

Digitized by Google

verbunden. Oft ist der Gasdruck in den Flözen ein sehr erheblicher und bewirkt Schieferung der angrenzenden Mergel; er ist es auch, welcher das Öl in den Bohrlöchern emportreibt. So wurde im Jahre 1882 aus einem 120 Meter tiefen Bohrloch eine 16 Meter hohe Ölfontäne emporgeschleudert. In dem Sande des Flözes ordnen sich die Bestandteile nach dem Gewicht, unten findet sich meist Salzwasser, in der Mitte Öl und oben Gas. Die ausströmenden Gase sind meist Grubengas, also die niedrigsten Produkte der Paraffinreihe. Die Gasmengen sind oft nicht unbedeutend und wird das einem Bohrloch entströmende Gas zur Beleuchtung und Heizung im Laboratorium von Pechelbronn verwendet. Das reichste Flöz, was bisher gefunden wurde, erbohrte man am 6. April 1883 in 138 Meter Tiefe, es lieferte anfangs fast 490 Kilogramm Rohöl per Stunde, bei einer lichten Weite des Bohrgestänges von 22 Millimeter. Die Ergiebigkeit dieses Bohrloches liess erst nach längerer Zeit etwas nach.

Der Bergbau auf Erdöl im Elsasse ist schon ein sehr alter und datirt seit 1743, die höheren Flöze wurden in der That bergmännisch abgebaut und ist ihre Gestalt daher genau bekannt. Bei den tieferen Lagern ging man mit einem Schacht neben dem Flöz nieder, trieb parallel dem Flöz einen Stollen und zapfte von diesem aus das Flöz durch Querschläge an. Nachdem das Öl aus dem Sand ausgeflossen, wurde auch noch dieser gewonnen, ausgekocht und alles auf Schmieröle verarbeitet. Die neueren über 100 Meter tief gelegenen Flöze können nur durch Bohrlöcher, wie in Amerika, ausgebeutet werden; auch wird jetzt, bei dem grösseren Ölüberfluss in Pechelbronn, ein grosser Teil des Rohöls zu Leuchtöl verarbeitet. Auf die Rentabilität und die Chancen weiterer Erdölbohrungen im Elsasse einzugehen, würde mich zu weit von dem vorgesetzten Thema abführen. Dies würde erheischen, auf die Geschichte der Erdölgewinnung im Elsasse mit ihren Erfolgen und Misserfolgen einzugehen, ihnen einiges statistische Material zu geben, ihnen die Art und Weise der Verteilung der Konzessionen, namentlich in früherer Zeit darzulegen etc. etc.; alles dies würde uns jetzt zu weit von dem vorgesteckten Ziel ablenken.

Die Schichten von Pechelbronn sind brackisch und haben einige interessante Pflanzen und Schnecken geliefert; in Menge fand sich namentlich eine Muschel, die Anodonta Daubréeana,

Digitized by Google

und in den höchsten Schichten sogar ganz sparsame, marine Foraminiferen.

Bei Schwabweiler, östlich von Pechelbronn, findet sich ein relativ leichteres Öl, die Schichten sind nicht mehr so schmal, bandförmig und scharf begrenzt, sondern ausgedehnter, und das Öl ist allgemeiner verbreitet, allerdings auch weniger massenhaft vorhanden. Wenn wir vielleicht die schmalen, untereinander ziemlich gleich gerichteten Ölflöze von Pechelbronn als alte Flussläufe eines Ästuariums oder Deltas ansehen dürften, so hätten wir bei Schwabweiler, die davor gelegenen marinen Bildungen. Auch findet sich bei Schwabweiler, wenigstens in den höheren Schichten, schon eine reichere Foraminiferenfauna, was den Einfluss des Meeres andeutet.

Auffallend ist die Analogie der Lagerungsverhältnisse des Unteroligocänes von Schwabweiler (im Unter-Elsass) und desjenigen von Altkirch (im Ober-Elsass). An beiden Orten finden wir zu oberst graue Mergel mit einigen Foraminiferen. Bei Altkirch stellen diese Mergel, wie sich sicher nachweisen lässt, eine Facies des Meeressandes dar, denn sie werden ganz in der Nähe von Fischschiefern überlagert und bei dem unfernen Orte Dammerkirch, enthalten die gleichen Mergel einen Sandstreifen mit der Meeressandfauna. — Es folgen dann bei Altkirch wie bei Schwabweiler graue Blättersandsteine mit ganz den gleichen, schmalen Cinnamomumblättern, wie denn überhaupt die Zimmetbäume die charakteristischen Waldbäume zur Oligocänzeit im Elsass waren, so wie jetzt etwa die Buchen. Unter den Blättersandsteinen folgen dann die Mergel, mit durchaus gleichen Flözen wie bei Schwabweiler. An den beiden Orten ist der Ölsand feiner, riecht viel aromatischer als bei Pechelbronn und enthält ein leichter flüssiges, meist helleres Öl.

Es wurde hier absichtlich nochmals mit Ausdruck hervorgehoben, dass die Erdöllager im Unter- und Ober-Elsass genau im gleichen geologischen Niveau liegen, ein Umstand, der für die Frage der Entstehung des Erdöles von Bedeutung ist. Ebenso die Thatsache, dass bei Pechelbronn immer braunkohlenreiche Zonen die Petrollager umgeben. Wie denn überhaupt Petrol, Bitumen und Lignit, oft in inniger Beziehung zu einander stehen und es wohl kaum angeht, für Petroleum und Bitumen einerseits und Braunkohle und Steinkohle andererseits, eine

Digitized by Google

grundverschiedene Entstehung anzunehmen, wie dies Mendelejeff in seiner geistreichen Theorie versucht hat.*)

Auf die noch unentschiedene Frage nach der Entstehung des Erdöls einzugehen, würde uns heute leider zu weit aus dem Rahmen unseres Vortrages herausführen und in der kurz bemessenen Zeit nicht möglich sein, ohne ihre Geduld über Gebühr in Anspruch zu nehmen. Es würde mich zwingen, auch die Lagerungsverhältnisse des Erdöls in Amerika zu schildern, ferner auf die jetzt so viel besprochenen, bedeutenden Ölfunde der Halbinsel Apscheron bei Baku am Kaspisee einzugehen, von hier aus die grosse, jungen Tertiärschichten angehörige Erdölzone längs des Kaukasus nach der Krim und schliesslich in Europa längs der Karpathen bis nach Galizien hin, zu verfolgen. Alles dieses und noch vieles andere, das zu erörtern wäre, würde schon an sich mehr als Stoff genug zu einem eigenen Vortrage bieten.

Wir bleiben also bei unseren elsässer Tertiärschichten und beschränken uns auf diese. Über den petroleumführenden Unteroligocänschichten haben wir schon den Asphaltkalk und Meeressand, sowie die Küstenkonglomerate kennen gelernt, die an vielen Stellen längs des Vogesenrandes die unteroligocänen Mergel bedecken. Als nächst höhere Stufe folgt der Septarienthon. Derselbe ist im nördlichen und mittleren Teil des Gebietes als Mergel entwickelt, er führt bei Lobsann die charakteristischen Leitmuscheln und zeigt sich fast überall ungemein reich an kleinen oft mikroskopischen Schälchen sehr niedrig organisirter Tiere der Foraminiferen, von welchen es gelang an 100 verschiedene Arten im elsässischen Septarienthon nachzuweisen. Im Oberelsass finden wir einen wohl dem Septarienthon nahestehenden Mergel, der namentlich solche Foraminiferen enthält, die ihr Gehäuse aus Sandkörnchen aufbauen: in ihm fehlt die typische Leda Deshayesiana, hingegen

*) Der oft nicht unbeträchtliche Erdölgehalt in den sogenannten Ölschiefern oder Posidonomyenschiefern des oberen Lias, der gleichmässig im ganzen Schiefer verteilt auftritt und seinen Ursprung wahrscheinlich verwesten tierischen Resten verdankt, ist wohl zweifellos an Ort und Stelle entstanden. Diese Schiefer zeigen bei Langenbrücken, wenn frisch gebrochen, einen lebhaften Petroleumgeruch. Weshalb sollten wir für das Erdöl des Elsasses eine prinzipiell ganz verschiedene Entstehung annehmen wie hier.

Digitized by Google

finden sich grosse und dickschalige Austern, was wohl auf eine geringere Tiefe des Meeres resp. Küstennähe hindeutet. Ganz im Süden zeigt der Septarienthon eine eigenartige Ausbildung, er ist als Fischschiefer entwickelt, grosse und schmale Lepidopus-Formen, die kleinen Amphisylen und Häringsarten wie Meletta, finden sich in Menge. Im seichten Wasser dürften die Fischschiefer nicht entstanden sein und die darin nicht selten eingeschwemmten Pflanzenreste machen ein inselreiches Meer wahrscheinlich, das vielleicht, wie die Fische anzudeuten scheinen, längs der Alpen hin, über Traunstein, unweit des Chiemsee, mit dem pannonischen Meer in Verbindung stand und jedenfalls im Norden durch den elsässer Meeresarm mit dem Mainzer-Becken und durch dieses mit der grossen norddeutschen Oligocänsee kommunizierte.

Die Zeit des Septarienthones und der Fischschiefer stellt die Zeit der höchsten Meeresbedeckung im Elsasse dar und von jetzt ab weicht das Meer verhältnismässig schnell zurück, es stellen sich erst brackische, dann Süsswasserabsätze und schliesslich fluviatile Bildungen ein. Alle diese jüngeren Stufen sind besser im Mainzer-Becken, als im Elsass entwickelt und wir wollen daher kurz über dieselben weggehen.

Es mag genügen ihre Anwesenheit zu konstatieren. Die noch wenig brackischen Cyrenenmergel finden sich namentlich und stellenweise recht fossilreich in der Gegend nordwestlich von Strassburg unter dem Diluvium, fehlen jedoch auch im Ober-Elsasse nicht. Die Schichten von Rufach, unweit Colmar, entsprechen im Wesentlichen dem Cerithienkalk, deuten jedoch in höherem Grade noch auf den Einfluss von Süsswasser hin. Sie entstanden wohl in der Nähe einer Flussmündung in das schon brackische Oligocänmeer, worauf auch die Geröllschichten, die eigentümlich gemischte Rufacher-Fauna (Cyrena convexa und Mytilus Faujasi etc.) und die Unterlagerung derselben durch foraminiferenführende Schichten hindeutet. Der Corbiculakalk findet sich noch überall in der Pfalz bis dicht an die elsässische Grenze hin, wo er im Bienwald bei Lauterburg ganz typisch auftritt.

Die Süsswasserkalke des Tüllinger-Berges am Ausgang des Wiesenthales in Ober-Baden, dürften vielleicht entweder dem Corbicula- oder, mit geringerer Wahrscheinlichkeit, dem Landschneckenkalk gleichalterig sein, obwohl sie abweichend entwickelt sind.

Digitized by Google

Dann folgt eine grössere Lücke, auch in den Bildungen unseres Beckens und wir finden alsdann den Dinotheriensand mit seiner interessanten Fauna, wohl schon eine fluviatile Bildung, die meist zum Obermiocän, von einigen auch zum Unterpliocän gestellt wird. Ihm entsprechen wahrscheinlich im Unter-Elsass die Sande von Riedselz.

Die jüngeren Pliocänbildungen, welche uns neuerdings bei Frankfurt eine so interessante Flora geliefert haben, sind bisher im Elsass noch nicht nachgewiesen worden. Vielleicht, dass es späteren Untersuchungen, sowie glücklichen Aufschlüssen und Fossilfunden noch vorbehalten ist, auch Spuren aus dieser Zeit in der Pfalz und vielleicht sogar im Elsass zu entdecken.

		Gliederung des Tertiär im Ober-Elsasse	Unter-Elsasse	Mainzer-Becken
Pliocän	fluviatil und limnisch	.....	.....	Pliocän Sande, Thone Braunkohlen
Miocän	Ob. fluviatil	.....	Sand von Riedselz? etc.	Dinotherien-Sand .....
	Mt.? limnisch	.....		Hydrobien-Schichten
		Kalk v. Tüllingen	in der Pfalz bis zur Elsass. Grenze vorhanden	Corbicula-Schichten
	Ut. brack.	.....		Cerithienkalk und Cerithiensand
Oligocän	Ob. schwach brack.	Schichten v. Rufach		Cyrenenmergel Elsheimer-Sand
	Mt. marin	Cyrenenmergel und Blättersandsteine (Blättersdst. m. Melatta) Fischschiefer... Separienthon Meeressand Sandsteine, Conglomerate- Mergel..... Asphaltkalk Ut.-Els. Blättersandst. v. Altkirch u. Schwabweiler		Septarienthon Meeressand
	Ut. brack	Petrolsandmergel (ca 300 m Cyrenenkalk u. Gyps		....
Eocän	Ob. limnisch	Melanienkalk ..... Blättersdst. v. Nieder-Spechbach		....
	Mt.	(Bohnerze bis Ob.-u. Ut.-Els.) Buchsweiler-Kalk	Bischenberg-Kalk	....

Digitized by Google

Herpetologische Notizen.

Von

Dr. Oskar Boettger in Frankfurt a. M.

I. Listen von Reptilien und Batrachiern aus Niederländisch-Indien und von der Insel Salanga.

In den letzten Jahren sind mir mehrere Sammlungen von Kriechthieren aus der tropisch-asiatischen Inselwelt — von Salanga, Sumatra, Banka und Java — zugegangen, deren Untersuchung zwar in zoologischer Beziehung wenig Neues brachte, die aber wegen ihrer sicheren Fundortsangaben mehrfach geographisches Interesse bieten. In den folgenden Zeilen will ich die von mir bestimmten Arten in der Reihenfolge ihrer Fundorte besprechen, am Schlusse aber der leichteren Übersicht wegen eine kurze Zusammenstellung aller erwähnten Formen mit ihren Fundorten geben.

I. Insel Salanga.

Die nachstehend verzeichneten, von der siamesischen Insel Salanga im Westen und dicht an der Küste der Halbinsel Malakka stammenden Formen erhielt ich im Sommer 1883 von dem Naturhistorischen Institut Linnaea in Berlin durch Herrn Dr. Aug. Müller zur Bestimmung. Eine frühere Aufzählung von derselben Insel wolle man im 22. u. 23. Bericht d. Offenbacher Ver. f. Naturk., Offenbach (Main) 1883 p. 152 u. f. vergleichen, wo auch die in der diesmaligen Sendung vertretenen Arten *Clemmys (Bellia) crassicollis* (Gray), *Hemidactylus platyurus* (Schneid.), *Draco volans* L., *Cylindrophis rufus* (Laur.) typ., *Homalopsis buccatus* (L.), *Tragops prasinus* (Boie) und *Rhacophorus maculatus* (Gray) bereits angegeben worden sind.

Digitized by Google

Reptilien.

1. *Crocodilus porosus* Schneid.

Günther, Rept. Brit. India 1864 p. 62.

Nur in jungen Exemplaren gesammelt.

2. *Gehyra mutilata* (Wiegm.).

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus. Bd. I. 1885 p. 148.

2 Exemplare.

3. *Acanthosaura armata* (Gray.).

Boulenger, l. c. p. 301. Taf. 22. Fig. 1.

3 Exemplare. Die Grundfarbe ist isabellgelb, die Zeichnung grauschwarz. Den Kopf deckt eine dunkelbraune, undeutlich mit Schwarz quergestreifte Kapuze, die gegen die breit hellgelb gesäumten Lippen auffallend absticht. Auch über der Armansertion auf der Mittellinie des Halses befindet sich ein schwärzlicher, gelb eingefasster, rhombischer Fleck.

4. *Compsosoma melanurum* (Schleg.).

Günther, l. c. p. 244.

Das vorliegende Stück zeigt links 8 Supralabialen, von denen die Spitze des dritten und das vierte und fünfte das Auge berühren, rechts 9, von denen die Spitze des vierten und das fünfte und sechste in den Augenkreis treten. Die charakteristischen schwarzen Streifen unter und hinter dem Auge sind gut entwickelt, ebenso der grosse schwarze Längsfleck an der Halsseite. Der Rücken ist fast einfarbig braungrün; nur in Intervallen von 6—8 Bauchschilderlängen zeigen sich auf ihm ganz undeutliche, schmale, schwärzliche Querbinden, die nach hinten und an den Seiten deutlicher werden. Bauchschilder nach hinten, namentlich in der Mitte, schwärzlich gesprenkelt, ebenso alle Schwanzschilder, die Ränder aber, vorzüglich an den Seiten, sämmtlich hell, weisslich.

5. *Lygodon auliens* (L.).

Günther, l. c. p. 316.

Genau entsprechend der Varietät F bei Duméril & Bibron, Erp. gén. Bd. 7. p. 375, die daselbst von Java und von den Philippinen angeführt wird.

Digitized by Google

Batrachier.

6. *Bufo melanostictus* Schneid.

Boulenger, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus. 1882 p. 306.

♂ mit halb, ♀ mit zwei Drittel so grossem Trommelfell als das Auge, ♂ mit schwächeren Knochenleisten auf dem Schädel als das ♀. Beide Geschlechter tragen auf Salanga weissliche, stark mit Schwarz gefleckte und marmorierte Unterseite.

II. Insel Sumatra.

Von hier liegen zwei besonders interessante Sendungen vor, die eine aus dem Reich Deli im Norden, die andere von Indrapura im Südwesten der Insel.

a) Laboan im Reich Deli, Nord-Sumatra.

Die aufzuzählenden Arten erhielt die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft im Jahr 1886 von Herrn Clemens Hohwiesner daselbst durch Vermittelung des Herrn Th. Jos. Hohwiesner hier zum Geschenk. Der grössere Teil derselben, sowie 2 im Jahre 1879 von Herrn W. von Schouler von Deli an die Gesellschaft geschenkte Arten sind bereits im vorjährigen Bericht 1886 p. 81—86 kurz von mir namhaft gemacht worden. Der Vollständigkeit halber werden der Liste ausserdem eingefügt 4 Spezies, die von Herrn Dr. med. F. Müller in Basel als in Deli vorkommend neuerdings publiziert worden sind.

1. *Triongx Jaranicus* Schweigg.

Schweigger, Prodrom. Arch. Koenigsberg Bd. 1 p. 287; **Duméril & Bibron**, Erp. gén. Bd. 2 p. 493 *(Gymnopus)*; **Günther**, Rept. Brit. India p. 48.

Ein prachtvolles in Spiritus erhaltenes, anscheinend erwachsenes Stück.

Da die Bestimmung der *Triongx*-Arten ihre besonderen Schwierigkeiten hat, lege ich vor Allem die Gründe dar, die mich bestimmt haben, die vorliegende Art dem *Tr. Jaranicus* in Günther'scher Auffassung zuzuteilen.

Der knöcherne Rückenpanzer ist flach gewölbt, die Vertebrallinie in der hinteren Hälfte schwach aber deutlich erhaben, der Umriss kaum länger als breit. Die Oberfläche des Rückenpanzers

Digitized by Google

ist „grob und weitläufig“ gerunzelt, die Runzeln sind in der Querrichtung im Allgemeinen schärfer prononciert als die wellenförmigen in der Längsrichtung. Vorderrand des Rückenschildes in der Mitte mit einer Reihe sehr stumpfer, abgerundeter Tuberkel, so dass sich derselbe wellenförmig anfühlt. Die feinen Tuberkel der Rückenhaut sind in 11—13 sehr unregelmässige, unterbrochene Längsreihen angeordnet; die Mittellinie trägt auf der ersten Hälfte des knorpeligen Hinterrandes eine Reihe grösserer, conischer Tuberkeln. Alle Sternalschilder sind mit weicher Haut bedeckt und zeigen keine Andeutung von Runzelung oder Callositäten. Lippen schmal, sehr breite, gerundete, horizontal ausgebreitete Hautlappen bildend. Schwanz kurz, den Knorpelrand des Panzers nicht überragend.

Rückenpanzer schiefergrau mit feinster bräunlicher, in die Quere ziehender Marmorierung; keine Augenflecke auf demselben. Kopf schwarzgrau mit ziemlich grossen, matt gelblichen Längsflecken; Lippen und Kopfseiten heller grau, die gelben Flecken deutlicher und mehr gerundet. Ein dunkler Fleck am Mundwinkel und ein solcher hinter dem Auge sind nur schwach angedeutet.

Die grobe Runzelung des Rückenpanzers hat die vorliegende Art mit *Tr. Gangeticus* Cuv. und *ornatus* Gray gemein, aber die Färbung stimmt nicht mit diesen beiden Arten.

Masse:

Von der Schnauzenspitze bis zur Mitte des Vorderendes des Rückenschildes	125 mm
Länge des gesammten Rückenschildes	291 „
Totallänge von der Schnauze bis zum Schildende	416 „
Grösste Breite des Thieres	250 „
Grösste Höhe des Thieres	130 „
Grösste Kopfbreite am Anfang des Halses	60 „
Grösste Höhe des Hinterkopfes	47 „
Von der Schnauzenspitze bis zum vorderen Augenrand	29 „
Querdurchmesser der Orbita	14 „
Kleinster Abstand einer Orbita von der andern, quer über den Schädel gemessen	11 „
Von der Schnauzenspitze bis zur Kiefercommissur	50 „
Entfernung der Kiefercommissuren von einander	42 „
Seitliche Ausdehnung des oberen Lippenlappens	10 „

Digitized by Google

Seitliche Ausdehnung des unteren Lippenlappens .	11 mm
Länge des Rückenpanzers vom Halse bis zum Anfang des hinteren häutigen Randes	203 „
Länge des Sternalteils des Panzers in der Mittellinie	232 „
Länge des hinteren Sternallappens in der Mittellinie	84 „
Von der hinteren Spitze des Sternalteils bis zur Höhe des Inguinaleinschnitts	114 „
Von der hinteren Sternalspitze bis zum Vorderrand der Afteröffnung	79 „
Vom Vorderrand der Afteröffnung bis zur Schwanzspitze	15 „

Diese Art ist zuerst in Java gefunden worden und kommt nach Günther auch im Ganges und seinen Nebenflüssen, in Dekkan und nach Cantor und F. Müller (Cat. Basel. Nachtr. I p. 48) auch bei Pinang vor. Günther, der die Art auch von Süd-Borneo erwähnt, lässt es zweifelhaft, ob die continentale Form, die eine charakteristische Zeichnung auf dem Kopfe (drei Paar violetter Streifen, welche aus einem Medianstreif divergierend von dem Interocular-Raum nach dem Nacken hin ausstrahlen) besitzt, nicht vielleicht eine selbstständige Spezies darstellt. Unserem Stücke von Deli fehlen diese Kopfstreifen, und dasselbe scheint überhaupt bis auf den Mangel der beiden Sternalcallositäten (bei der Jugendform?) besser mit der typischen javanischen als mit irgend einer beschriebenen anderen Art übereinzustimmen.

Dass auf Sumatra zum mindesten noch ein zweiter *Tropidonotus* vorkommt, ist sicher; wenigstens schreibt mir Herr Dr. med. F. Müller in Basel, dass er eine grosse Form aus dem Hochland von Padang, wie er glaube mit Bestimmtheit, der Art *Tr. subplanus* Schweigg. zugewiesen habe.

2. *Gecko stentor* (Cantor).

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus. Bd. 1 p. 184.

1 Exemplar. — Kehlschüppchen übrigens nicht besonders auffallend klein. Praeanalporen 14. Schwanzwirtel aus 10 Querschuppenreihen bestehend. Färbung normal.

3. *Calotes cristatellus* (Kuhl).

Boulenger, l. c. p. 316.

1 Exemplar. — Etwa 75 Schuppenreihen rund um den Körper. Grün; Lippen, ein Ring um das Auge, ein dreieckiger

Digitized by Google

Fleck auf und hinter dem Trommelfell und ein grosser seitlicher Fleck hinter der Achsel schwarz; Seiten des Kehlsacks grau; Schwanz goldbraun mit weisslichen, braunen und schwärzlichen Flecken undeutlich geringelt.

4. *Varanus salvator* (Laur.).

Boulenger, l. c. Bd. 2, 1885 p. 314.

87 Querreihen von Schuppen auf dem Bauche von der Kehlfalte bis zur Hüfte. Jederseits eine Reihe von 7 grösseren Supraocularen. Färbung normal.

5. *Typhlops (Typhlops) Mülleri* Schleg.

Jan, Icon. d. Ophid. Lief. 4, Taf. 6, Fig. 2.

Ein sehr grosses 2 Fuss langes mit Jan's Abbildung aufs Genaueste in Pholidose und Färbung übereinstimmendes Stück, aber mit 30 Schuppenreihen im vorderen Körperdrittel.

6. *Calamaria parimaculata* Dum. & Bibr.

F. Müller, IV. Nachtrag Kat. Basel in Schriften d. Naturf. Ges. Basel Bd. 7, 1885 p. 678.

7. *Simotes octolineatus* Jan.

F. Müller, l. c. p. 679.

8. *Simotes signatus* Guthr.

F. Müller, l. c. p. 679.

9. *Simotes trimaculatus* Dum. & Bibr.

Duméril & Bibron, Erp. gén. Bd. 7 p. 631; **Günther**, Rept. Brit. India p. 219; **Boettger**, 22. 23. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1883 p. 153.

1 Exemplar, geschenkt 1879 durch Hrn. W. v. Schouler. Ganz übereinstimmend mit Günther's Diagnose, links 2, rechts 3 Postoculären, rechts nur das vierte Supralabiale in Contact mit dem Auge.

Squ. 21; G. 2. V. 176. A. 1. Sc. $^{48}/_{48}$.

Eine T-förmige, hinten in zwei Spitzen auslaufende Zeichnung auf dem Kopfe ist deutlich; 11 Fleckenserien auf dem Körper, 4 auf dem Schwanze.

Günther nennt die Art von Pinang; unbestätigt geblieben ist die früher behauptete Provenienz aus China.

Digitized by Google

10. *Simotes Labuanensis* Gnthr.

Günther, l. c. p. 217; **Boettger**, l. c. p. 153 (*Simotes* sp.); **J. G. Fischer**, Abhandl. d. Naturwiss. Ver. Hamburg Bd. 9, 1885 S. A. p. 4, Taf. 1, Fig. 1 *affinis*; **Boulenger**, Ann. Mag. Nat. Hist. (5) Bd. 16, 1885 p. 388.

Aus dem nordsumatranischen Territorium Atschin. 1 Exemplar in der Senckenbergschen Sammlung.

Zu der l. c. gegebenen kurzen Beschreibung sei hier nachgetragen, dass nach längerer Aufbewahrung in Spiritus die drei Schuppenreihen breite, dunklere, nach den Seiten hin allmählich sich abschwächende Rückenzone jetzt blasser hervortritt als die 12 dunkeln, weiss gesäumten Querbinden des Rückens. Drei ähnliche dunkle Halbringe quer über den Schwanz.

Squ. 19; G. 1, V. 176, A. 1, Sc. 41/41.

Abweichend von Günthers Beschreibung ist nur die Zahl und Stellung der Temporalen, die hier 1 + 1 = 3 beträgt, doch lässt sich bei der eigentümlichen irregulären Anordnung und bei der Übereinanderschiebung der beiden vordersten Temporalschuppen wohl mit demselben Rechte die Günthersche Zahl 2 + 3 angeben. Immer ist das untere Praeoculare weit kleiner als das obere.

Fischers *Sim. affinis* von Nias ist, wie auch schon Boulenger l. c. p. 388 nachgewiesen hat, ohne allen Zweifel nur eine Abnormität mit 8—8 statt, wie gewöhnlich, 7—7 Supralabialen, und 9—9 statt 8—8 Infralabialen, von denen 5 mit den Postmentalen Sutur bilden.

Bekannt ist die Art jetzt von den Inseln Sumatra, Nias und Borneo.

11. *Nymphophidium maculatum* Gnthr.

F. Müller, IV. Nachtrag Kat. Basel in Schriften d. Naturf. Ges. Basel Bd. 7, 1885 p. 678.

12. *Compsosoma melanurum* (Schleg.).

Jan, Icon. d. Ophid. Liet. 21, Taf. 5, Fig. 1 (var. *hicrogdat*).

Drei in der Färbung genau mit Jans citierter Abbildung übereinstimmende Exemplare. — Oberkiefer mit einer Reihe von 13—17 fast gleichlangen Zähnen.

Squ. 19; G. 1, V. 218, A. 1, Sc. 101/101.
Squ. 19; G. 1, V. 222, A. 1, Sc. 94/94.
Squ. 19; G. 1, V. 229, A. 1, Sc. 98/98.

Digitized by Google

13. *Zaocys (Zaocrus) carinatus* Gnthr.

Günther, Cat. Colubr. Sn. 1858 p. 112 *(Coryphodon carinatus* part.) und Rept. Brit. India p. 256.

Ein sehr stattliches Exemplar. — 3 Frenalschilder. 9 Supralabialen, von denen das 5. und 6. den Augenkreis berühren. Schwache Kiele auf den 2—4 mittelsten Schuppenreihen.

Squ. 16; G. 2. V. 208, A. 1/1, Sc. 116/116.

Erstes Körperdrittel schwarzbraun mit nur bei Verschiebung der Schuppen sichtbaren, netzförmigen weissen Querbändern, zweites Körperdrittel heller, alle Schuppen mit mehr oder weniger breiten schwarzen Rändern und die weissen Querbinden deutlicher und breiter, das Schwarz und Weiss schliesslich ein vollständiges Maschenwerk bildend. Letztes Körperdrittel und Schwanz mit fünf vielfach und unregelmässig unterbrochenen Reihen zahlreicher gelber Flecke, die auf dem Rumpf und den Seiten mehr länglich sind, auf dem Schwanz aber vollkommen rund erscheinen. Bauch- und Schwanz-Unterseite in der Mitte schwarz, jedes Ventrale und Subcaudale an der Seite mit einem grossen weissen, resp. gelben Fleck.

Diese schöne Art war bis jetzt anscheinend nur von Borneo bekannt gewesen.

14. *Zaocys (Zaocrus) fasciatus* Gnthr.

Günther. ll. cc. p. 112 *(Coryphodon)* und p. 256.

Ebenfalls nur in einem erwachsenen Exemplar. — Beschuppung ähnlich wie vorige, aber alle Schuppen ohne Kiele. Ebenfalls 3 Frenalen und 9 Supralabialen.

Squ. 16; G. 1. V. 197. A. 1/1. Sc. (verletzt.)

Färbung ganz typisch. Oberseite grüngrau, einfarbig, nach hinten bräunlichgrau. Unterseite ganz einfarbig gelb, doch zieht das Grau der Oberseite noch auf die Seitenteile der Ventralen herunter und verstärkt sich im letzten Körperdrittel und an den Schwanzseiten zu einem schwarzen, gegen die weisse Unterseite scharf absetzenden Seitenstreifen.

War meines Wissens bislang nur von Borneo und Banka (Peters) bekannt gewesen.

15. *Tropidonotus (Amphiesma) floriceps* Dum. & Bibr.

Duméril & Bibron. Erp. gén. Bd. 7. 1854 p. 738: **Jan.** Icon. d. Ophid. Lief. 29. Taf. 3. Fig. 1 und Prodrome d. Icon. gen. d. Ofidi VIII. Potamo-

Digitized by Google

philidae, Modena 1864 p. 35; **J. G. Fischer**, Arch. f. Naturgesch. Bd. 51. 1885 S. A. p. 13.

Abweichend von Duméril & Bibrons Diagnose und übereinstimmend mit Jans Zeichnung und Fischers Beschreibung jederseits nur mit 1 Praeoculare.

Sqn. 19: G. 1. V. 139, A. 1/1, Sc. 56/56.

Oberseits aschgrau mit zahlreichen, grossen, undeutlichen, bis zu den Bauchschildern herabreichenden, rhombischen Quermakeln: ein 7 Schuppenreihen breites, rotes, vorn und hinten von einem solchen schwarzen Querfleck eingefasstes Nackenband und 2 oder 3 darauffolgende graulich, weissgestrichelte, schmale Querbänder. Unterseite gelb, nach hinten und auf der Schwanz-Unterseite mehr und mehr grau werdend, je zwei Bauchschilder in Zwischenräumen von fünf Schuppen seitlich an den Hinterrändern mit schwärzlichem Saum; mittlere Supralabialen mit schwärzlichen Suturen.

Die Jan'sche Zeichnung zeigt keine wesentliche Abweichung von dem vorliegenden Stück, nur sind bei der Sumatraner Form 3—3 Postocularen vorhanden und bald 7, bald 8 Infralabialen im Contact mit den Postmentalen zu beobachten. Auch ist bei unserer Form der Kopf entschieden dunkler gefärbt und die hellen Querbinden des Körpers erscheinen mehr verwischt.

Auch diese für Borneo und Celebes charakteristische Species mag für Sumatra neu sein.

16. *Tropidonotus (Amphiesma) chrysargus* Boie var. *jamea* Cant.

Duméril & Bibron l. c. p. 739 (typ.); **Günther**, Rept. Brit. India p. 268, Taf. 22. Fig. F (*jamea*); **J. G. Fischer**, Arch. f. Naturgesch. l. c. p. 17, Taf. 4, Fig. 2 (var.).

2 junge Stücke, Geschenk des Herrn W. von Schouler 1879. — Beiderseits nur 1 Praeoculare. In der Färbung und Zeichnung mit den von Fischer beschriebenen jungen Stücken von Südost-Borneo vollkommen übereinstimmend, und andererseits in Pholidose und Färbung identisch mit dem bei Pinang gesammelten *Tr. jamea* Cantor, den ich mit Fischer nur für die Jugendform von *Tr. chrysargus* Boie halten möchte.

17. *Chrysopelea ornata* (Shaw) var. *Hasseltii* Guthr.

Günther l. c. p. 299.

Digitized by Google

1 Exemplar. — Färbung vollständig mit der von Günther unter var. ♀ für Borneo-Exemplare angegebenen Spielart übereinstimmend.

18. *Tragops prasinus* (Boie) typ. und var. *citrina* F. Müll.

Günther l. c. p. 303, **F. Müller**, IV. Nachtrag Katal. Basel in Schriften d. Naturf. Ges. Basel Bd. 7. 1885 p. 684 (var. *citrina* von Deli).

Färbung grün bei zweien, gelb mit schwärzlichen und weissen Schuppenrändern bei einem der vorliegenden Stücke.

19. *Ophites subcinctus* (Boie).

Günther l. c. p. 321; **Jan**, Icon. d. Ophid. Lief. 36. Taf. 5. Fig. 4; **F. Müller** l. c. p. 686.

1 Exemplar. — Schuppen ungekielt, nur gegen den Schwanz hin zeigen die mittelsten Dorsalreihen deutlichere, aber immer noch recht schwache Kiele. Wie bei den von Duméril & Bibron beschriebenen Exemplaren und dem von Jan abgebildeten Stücke nur 8—8 Supralabialen, von denen das dritte, vierte und fünfte ans Auge tritt.

Squ. 17: 6, 1. V. 220, A. 1/1. Sc. 80/80.

Schwarzbraun mit 11 weissen Halbringen quer über den Körper, 4 über den Schwanz. Vorderkopf oben und unten bis zum Auge graulich. Frontale und Mitte der Occipitalen mit je einem grossen graulichen Fleck.

Auch hier dürfte der Fundort Sumatra vielleicht neu sein.

20. *Python reticulatus* (Schneid.).

Günther l. c. p. 330; **Jan** l. c. Lief. 8. Taf. 6.

3 in Pholidose und Färbung typische Stücke.

21. *Naja tripudians* Merr. var. *annulata* Pts.

Günther l. c. p. 338.

Ein starkes Exemplar. Nacken mit 23 Schuppenreihen; 187 Ventralen. Pholidose und Färbung wie bei der von Pinang stammenden var. ♂ bei Günther.

22. *Oligophis gracilis* Gray.

Günther l. c. p. 349; **A. B. Meyer**, Sitz. Ber. Akad. Wiss. Berlin Bd. 36. 1886 p. 614.

Digitized by Google

Ein ganz mit Günthers Beschreibung übereinstimmendes Exemplar.

Sqn. 13; G. 3, V. 323. A. 1/1, Sc. 23/23.

War bislang nur von Pinang und Singapore bekannt gewesen.

23. *Trimeresurus Wagleri* (Schleg.).

Günther l. c. p. 388.

2 Exemplare. Das jüngere Stück von etwa $1^3/_4$ Fuss Länge zeigt nur 21 Schuppenreihen und die Jugendfärbung in prachtvollem Grün mit weissem Augenstreif und einer Doppelreihe weisser Flecken längs des Rückens.

Sqn. 21; G. 6. V. 152, A. 1, Sc. 53/53.

Das halberwachsene zweite Exemplar von etwa $2^1/_4$ Fuss Länge hat normale Schuppenreihenzahl und besitzt die von Günther erwähnte charakteristische Punktflecken- und Querbinden-Zeichnung.

Sqn. 25; G. 7. V. 142. A. 1. Sc. 53/53.

b) Indrapura, Südwest-Sumatra.

Die von hier vorliegenden Arten stammen von Herrn Dr. med. Klaesy und befinden sich, mit Ausnahme eines Stückes von *Gonyosoma*, das ich der Senckenbergschen Sammlung einverleiben durfte, im Zoolog. Museum der Universität Heidelberg. Ihre Kenntnis verdanke ich der Güte des Herrn Prof. Dr. O. Bütschli daselbst, der mir dieselben Ende 1886 zur Bestimmung einschickte.

Reptilien.

1. *Calotes cristatellus* (Kuhl) typ.

1 Exemplar. — Die Kopfbeschilderung ist die der typischen Form: etwa 81 Schuppenreihen rund um den Körper. Grün, ein grosser Längsfleck unter dem Trommelfell schwarz: Rücken und Schwanz mit zahlreichen schmalen, grauschwarzen Querbinden.

2. *Lygosoma olivaceum* (Gray).

Günther, Rept. Brit. India p. 80. Taf. 10, Fig. 4 (*Euprepes*).

Ein ganz typisches Stück in Form und Färbung. — Schuppen auf dem Vorderrücken ohne Kiele, weiter nach hinten fünf- und mehrkielig, in 31 Längsreihen angeordnet. Rücken mit 12 schwarzweissen Querbinden.

Digitized by Google

Bekannt von den Nicobaren an über die malayische Halbinsel, Sumatra, Java, Borneo und Mindanao. Auch ich erhielt schon Stücke dieser Art von der Strasse von Malakka.

3. *Ablabes baliodirus* (Schleg.).

Günther l. c. p. 224.

3 sehr schlecht gehaltene Exemplare. — 13 Schuppenreihen, 2 Praeocularen und 7 Supralabialen.

Ausserdem bekannt von der malayischen Halbinsel, von Nias, Java und Borneo.

4. *Compsosoma melanurum* (Schleg.).

Abweichend vom Typus der Art durch 21 Schuppenreihen, sonst aber namentlich mit Jans Figur in Icon. gen. Ofidi Lief. 21, Taf. 5, Fig. 1 sehr gut übereinstimmend.

Squ. 21: G. 1/1. V. 213. A. 1. Sc. 106/106.

5. *Tropidonotus trianguligerus* Boie.

Günther l. c. p. 261.

Ein ganz typisches Exemplar. — Vordere Praefrontalen deutlich länger als die hinteren; 3 Supralabialen in Contact mit dem Auge. Zähne in ununterbrochener Reihe, alle von nahezu gleicher Grösse.

Ausserdem bekannt von Nias, Banka und Borneo.

6. *Gonyosoma oxycephalum* (Boie).

Günther l. c. p. 294.

Einem der beiden vorliegenden Exemplare fehlt beiderseits das Frenale, das also mit dem hinteren Praefrontale seitlich vollkommen verschmolzen ist. Grün mit rötlichem Schwanz.

Squ. 25: G. 3/2. V. 250. A. 1/1. Sc. 130/130.

Squ. 25: G. 3/3. V. 243. A. 1/1. Sc. 129/129.

Ausserdem verbreitet über die malayische Halbinsel, Java, Celebes, Borneo und die Philippinen.

7. *Dendrophis pictus* (Gmel.).

Günther l. c. p. 297.

Zwei in Pholidose und Färbung normale Exemplare. — Die gelbe Seitenlinie beiderseits durch je eine schwarze Längslinie eingefasst.

Digitized by Google

8. *Dendrophis formosus* Boie.

Duméril & Bibron, Erp. gén. Bd. 7 p. 199.

1 Exemplar. — Auge sehr gross, Querdurchmesser desselben so gross wie der Abstand vom Rostrale bis zum vorderen Augenrand: Schuppen in 15 Reihen. Olivengrün: ein breiter, schwarzer Längsstreif von der Spitze des Rostrale durch das Auge bis in die Halsgegend: alle Schuppen mit schmalen, schwarzen Unter- und Hinterrändern: von der Mitte des Rumpfes an jederseits drei feine, schwarze Längsstreifen. Der schwarze Unterrand aller Schuppen mit Ausnahme der äussersten Schuppenreihe in der Mitte mit einem lebhaft himmelblauen, ovalen Längsfleck. Zähne schwach, gleichlang, der vorletzte etwas länger, der letzte doppelt so lang und dick als die vorderen Zähne.

Sqn. 15; G. 1/1, V. 177, A. 1/1, Sc. 155/155.

Die Art lebt auf Java und Sumatra.

9. *Chrysopelea ornata* (Shaw).

Das vorliegende Stück gehört zur Farbenspielart α bei Günther, Rept. Brit. India p. 299, die bereits von Sumatra angegeben wird und sich auch auf der malayischen Halbinsel, auf Borneo und auf den Philippinen findet.

10. *Tragops prasinus* (Boie).

Grün mit der charakteristischen gelben Seitenlinie längs der Ventralkanten.

11. *Naja tripudians* Merr.

1 Exemplar. — Nacken mit 23 Schuppenreihen; 193 Ventralen. Ist in der Färbung übereinstimmend mit der var. α bei Günther.

12. *Adeniophis bivirgatus* (Schleg.).

Günther, Rept. Brit. India p. 348 *(Callophis)*.

1 Exemplar. — Typisch in der Färbung, doch fehlt die weisse Zickzacklinie, welche das blaue Längsband der Körperseite teilen soll. Hinteres Temporale wesentlich kleiner als das vordere.

Sqn. 13; G. 3, V. 256, A. 1, Sc. 42/42.

Digitized by Google

Von Jan's Abbildung in Icon. d. Ofid. Lief. 43. Tafel 1, Fig. 2 eines javanischen Stückes in der Färbung in keiner Weise verschieden, so dass ich mit Günther vermute, dass *A. flaviceps* (Cant.) ein blosses Synonym von *A. biringatus* (Schleg.) ist.

Der Typus der Art stammt von Java, *A. flaviceps* wird von Nias, Sumatra und Hinterindien angegeben.

13. *Adeniophis nigrotaeniatus* (Pts.).

Peters, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1863 p. 404 *(Callophis furcatus* var.).

1 Exemplar. — Die drei Schuppenreihen breite Rückenlinie und die rote Schwanzlinie deutlich erkennbar, die übrigen Längslinien wegen der schlechten Erhaltung des einzigen Stückes weniger markiert. Bauchseite, genau wie sie Peters beschreibt, mit 36, Schwanzunterseite mit 2 schmalen, schwarzen Halbringen; Anale schwarz.

Sqn. 13; G. 3, V. 222, A. 1, Sc. 25/25.

Ausserdem bekannt von Nias, Banka und Borneo.

14. *Trimeresurus gramineus* (Shaw).

Günther l. c. p. 385.

1 Exemplar. — Zweites Supralabiale den Vorderteil der Facialgrube bildend; letztes Ventrale ungeteilt. Schuppen in 19 Reihen; 2 Schuppen zwischen den Supranasalen. Einfarbig grün, die helle Seitenlinie der typischen Form fehlt.

Sqn. 19; G. 4/4, V. 149, A. 1, Sc. 55/55.

Bekannt von Süd-China durch ganz Tropisch-Hinterindien bis Pinang und von Sumatra.

15. *Trimeresurus Wagleri* (Schleg.).

Grosses Exemplar mit Punktflecken und gelben, gegen den Rücken hin gelbgrünen, schmalen Querbinden. In Pholidose durchaus normal.

Sqn. 25; G. 5/6, V. 146, A. 1, Sc. 54/54.

Batrachier.

16. *Ichthyophis monochrous* (Bleek.).

Bleeker, Nat. Tijdschr. Nederl. Indie Bd. 16, 1858 p. 188 *(Epicrium)*; **Boulenger,** Cat. Batr. Grad. et Apoda Brit. Mus. 1882 p. 91, Taf. 4, Fig. 1.

Digitized by Google

1 junges Exemplar. — Augenabstand grösser als Schnauzenlänge. Innere Reihe der Unterkieferzähne beim vorliegenden Stück fehlend. 309 Körperringe. Ganz schwarzbraun ohne gelbes Seitenband. Totallänge 142 mm; grösster Durchmesser in der Körpermitte 7 mm.

Zu den bislang bekannten Fundorten Borneo, Java, Singapore und Malabar tritt mit diesem schönen Funde jetzt auch die Insel Sumatra.

III. Insel Banka.

Die wenigen von hier aufzuführenden Species stammen aus der Umgebung von Muntok auf Banka und wurden der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft im Mai 1886 durch Herrn Bergingenieur M. Koperberg daselbst zum Geschenk gemacht. Leider waren dieselben bei der Ankunft so schlecht erhalten, dass nur der kleinste Teil derselben in unseren Sammlungen aufgestellt werden konnte. Indem ich auf eine frühere Liste von Banka im 22. 23. Bericht d. Offenb. Ver. f. Naturk., Offenbach (Main) 1883 p. 152 u. f. verweise, bemerke ich, dass auch in der vorliegenden Sendung die dort aufgezählten Arten *Bufo melanostictus* Schneid., *Tropidonotus vittatus* (L.) und *Tragops prasinus* (Boie) vertreten sind.

1. *Dendrophis pictus* (Gmel.).

Ein Exemplar. — Schon von Hrn. Prof. v. Martens auf Banka gesammelt.

2. *Chrysopelea ornata* (Shaw).

Das vorliegende Stück gehört zur var. ε bei Günther, Rept. Brit. India p. 299.

3. *Psammodynastes pulverulentus* (Boie).

Günther, Rept. Brit. India p. 292.

Ein Exemplar. — Vielleicht neu für die Insel Banka.

4. *Dipsas (Eudipsas) cynodon* Cuv.

Günther l. c. p. 308.

Ein sehr charakteristisches Stück der Günther'schen var. β, in der Färbung übereinstimmend mit Jan's Figur in Icon. d. Ophid. Lief. 38, Taf. 6, Figur 1, aber mit 8—8 Supralabialen.

Digitized by Google

Im Uebrigen wird die Art erwähnt von der malayischen Halbinsel, von Sumatra, Java, Borneo, Bali und den Philippinen.

IV. Insel Java.

Die nachstehend kurz verzeichneten und sämtlich schon von Java bekannten Arten wurden mir Ende 1886 von meinem Freunde Herrn J. Blum hier zur Bestimmung übergeben und drei für unsere Sammlung wünschenswerte Stücke davon der Gesellschaft zum Geschenk überwiesen. Diese Schlangen dürften sämtlich aus der näheren Umgebung von Batavia stammen.

1. *Cylindrophis rufus* (Laur.).

Günther, Rept. Brit. India 1864 p. 179.

2. *Compsosoma radiatum* (Schleg.)

Günther l. c. p. 243.

1 Exemplar, von Herrn J. Blum der Sammlung überwiesen.

3. *Tropidonotus quinquelineatus* Schleg.

Günther l. c. p. 260.

1 Exemplar.

4. *Tropidonotus vittatus* (L.).

Günther, Cat. Colubr. Sn. 1858 p. 67.

1 Exemplar.

5. *Hypsirhina enhydris* (Schneid.).

Günther, Rept. Brit. India p. 281.

3 Exemplare.

6. *Hypsirhina plumbea* (Boie).

Günther l. c. p. 280.

2 Exemplare.

7. *Dendrophis pictus* (Gmel.).

2 Exemplare.

8. *Tragops prasinus* (Boie).

2 Exemplare.

Digitized by Google

9. *Bungarus semifasciatus* Kuhl typ.

Kuhl, Isis 1827 p. 552; **Schlegel**, Essai s. l. Phys. d. Serp. Bd. 2 p. 459, Taf. 16, Fig. 18—20 und Abbild. Taf. 18, Fig. 6—10.

1 Exemplar, von Hrn. J. Blum der Sammlung überwiesen. Dürfte von dem Günther'schen *B. semifasciatus* Süd-Chinas zu unterscheiden sein.

10. *Trimeresurus erythrurus* (Cant.).

Günther l. c. p. 386.

1 Exemplar, von Hrn. J. Blum der Sammlung überwiesen.

Uebersicht der genannten Arten.

Reptilia.

Chelonia.

Emydidae. Clemmys crassicollis (Gray). Salanga.

Trionychidae. Trionyx Javanicus Schweigg. Deli (Sumatra.)
„ subplanus Schweigg. Padang (Sumatra).

Crocodilia.

Crocodilidae. Crocodilus porosus Schneid. Salanga.

Lacertilia.

Geckonidae. Hemidactylus platyurus (Schneid.). Salanga.
Gehyra mutilata (Wiegm.). Salanga.
Gecko stentor (Cant.). Deli (Sumatra).

Agamidae. Draco volans L. Salanga.
Acanthosaura armata (Gray). Salanga.
Calotes cristatellus (Kuhl). Deli und Indrapura (Sumatra).

Varanidae. Varanus salvator (Laur.). Deli (Sumatra).

Scincidae. Lygosoma olivaceum (Gray). Indrapura (Sumatra).

Ophidia.

Typhlopidae. Typhlops Mülleri Schleg. Deli (Sumatra).

Tortricidae. Cylindrophis rufus (Laur.). Salanga, Java.

Calamariidae. Calamaria pavimentata D. & B. Deli (Sumatra).

Oligodontidae. Simotes Labuanensis Gthr. Atschin (Sumatra).
„ octolineatus Jan. Deli (Sumatra).
„ signatus Gthr. Deli (Sumatra).
„ trinotatus D. & B. Deli (Sumatra).

Digitized by Google

Colubridae. Ablabes baliodirus (Schleg.). Indrapura (Sumatra).
Nymphophidium maculatum Gthr. Deli (Sumatra).
Compsosoma melanurum (Schleg.). Salanga, Deli und Indrapura (Sumatra).
Compsosoma radiatum (Schleg.). Java.
Zaocys carinatus Gthr. Deli (Sumatra).
„ fuscus Gthr. Deli (Sumatra).
Tropidonotus chrysargus Boie. Deli (Sumatra).
„ flaviceps D. & B. Deli (Sumatra).
„ quincunciatus Schleg. Java.
„ trianguligerus Boie. Indrapura (Sum.).
„ vittatus (L.) Banka, Java.

Homalopsidae. Hypsirhina enhydris (Schneid.). Java.
„ plumbea (Boie). Java.
Homalopsis buccatus (L.). Salanga.

Psammophidae. Psammodynastes pulverulentus (Boie). Banka.

Dendrophidae. Gonyosoma oxycephalum (Boie). Indrapura (Sumatra).
Dendrophis formosus Boie. Indrapura (Sumatra).
Dendrophis pictus (Gmel.) Indrapura (Sumatra), Banka. Java.
Chrysopelea ornata (Shaw). Deli und Indrapura (Sumatra), Banka.

Dryiophidae. Tragops prasinus (Boie). Salanga. Deli und Indrapura (Sumatra), Banka, Java.

Dipsadidae. Dipsas cynodon Cuv. Banka.

Lycodontidae. Lycodon aulicus (L.) Salanga.
Ophites subcinctus (Boie). Deli (Sumatra).

Pythonidae. Python reticulatus (Schneid.). Deli (Sumatra).

Elapidae. Naja tripudians Merr. Deli u. Indrapura (Sumatra).
Bungarus semifasciatus Kuhl. Java.
Adeniophis bivirgatus (Schleg.) Indrapura (Sumatra).
Adeniophis nigrotaeniatus (Pts.). Indrapura (Sumatra).
Callophis gracilis Gray. Deli (Sumatra).

Crotalidae. Trimeresurus erythrurus (Cant.). Java.
„ gramineus (Shaw). Indrapura (Sumatra).
„ Wagleri (Schleg.). Deli u. Indrapura „

Digitized by Google

Batrachia.

Anura.

Ranidae. Rhacophorus maculatus (Gray). Salanga.
Bufonidae. Bufo melanostictus Schneid. Salanga. Banka.

Apoda.

Caeciliidae. Ichthyophis monochrous (Bleek.). Indrapura (Sum.).

II. Verzeichnis von Reptilien aus Accra an der Goldküste.

Die nachfolgend kurz beschriebenen 4 Eidechsen und 9 Schlangen wurden der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft von Hrn. Dr. med. A. von Schulthess-Rechberg in Zürich im Tausche gegen Hymenopteren angeboten. Dieser Tausch wäre kaum zu Stande gekommen, da unser Museum an solchen Dupletten leider sehr arm ist, wenn nicht der Sektionär Hr. Major Dr. von Heyden auf meine dringende Bitte hin mit seiner Sammlung eingetreten wäre und von seinen eigenen Dupletten abgegeben hätte. Im Hinblick auf die kostbare *Dendraspis Jamesoni* Traill, die unserer Kollektion als neue Giftschlangenfamilie zugeführt wird, und auf *Chamaeleon Simoni* Bttg., dessen ♀ hier zum ersten Mal beschrieben werden soll, mussten aber alle Hebel angesetzt werden, um uns der angebotenen Suite zu versichern, und ich und kaum weniger auch unsere Gesellschaft sind Herrn Major Dr. von Heyden zu besonderem Danke verpflichtet, dass er in diesem Falle so selbstlos und rasch vorging. Die Suite, die uns 2 neue Eidechsen und 5 neue Schlangen verschaffte, verdient, trotzdem dass alle genannten Arten bereits in der Litteratur von der Goldküste verzeichnet waren, die eingehende Würdigung, die ihr in den folgenden Blättern zuteil werden soll.

Eidechsen.

1. *Varanus Niloticus* (L.) 1758.

Linné, Syst. nat. ed. 10 Bd. 1 p. 369 *(Lacerta)*; **Boulenger**, Cat. Liz. Brit. Mus. ed. 2, 1885 p. 317.

Ein junges Stück. — Nasenloch schief oval, dem Auge deutlich näher als der Schnauzenspitze: Supraocularschildchen klein, nahezu gleichgross.

Digitized by Google

Kopf oben mit 9, Hals mit 4 schmalen, gelben Querlinien, Rumpf mit 8 aus quadratischen Flecken bestehenden Querbinden, Schwanz oberseits mit 14 allmählich breiter werdenden Ringen. Unterseits auf Kopf und Hals 10, auf Brust und Bauch 14, auf dem Schwanze 22 schwarze Querstreifen; letztes Schwanzdrittel einfarbig schwarz.

Von der Goldküste wird die Art ausserdem von den Accra benachbarten Orten Aburi und Akropong (F. Müller) erwähnt; sonst ist sie verbreitet im ganzen Afrika mit Ausnahme des nordwestlichen Teiles.

2. *Euprepes (Euprepis) Raddoni* Gray 1845.

Gray, Cat. Liz. Brit. Mus. 1845 p. 112; **J. G. Fischer**, Jahrb. wiss. Anst. Hamburg Bd. 2, 1885 p. 88, Taf. 3, Fig. 3 *(Pantaenii)*.

Von den beiden vorliegenden Exemplaren zeigt das eine 30, das andere 32 Schuppenreihen in der Körpermitte; ausserdem unterscheiden sie sich auch etwas in der Färbung. — Frontoparietalen getrennt; Interparietale flugdrachenförmig, ein längliches Viereck mit spitzen Vorder- und Hinterwinkeln bildend, von dem einzelnen Frontoparietale an Grösse wenig verschieden. Unteres Augenlid mit grossem, durchsichtigem Fenster; Ohröffnung mit 3 deutlichen kleinen Schuppenspitzen. Praefrontalen kurz getrennt. Je ein sehr ausgedehntes bandartiges Occipitale. 7 Supraciliaren. Das erste Infralabiale sehr klein. Körperschuppen am Nacken und hie und da am ersten Schwanzdrittel vierkielig, im übrigen auf dem Rücken in 16—18 Längsreihen scharf dreikielig. Zwischen Achsel und Weiche etwa 32 und 33 Querreihen von Bauchschuppen.

Das kleinere Stück ist oben kupferbraun, an den Seiten mit drei Reihen breiter, vom Auge ausgehender schwarzer Seitenbinde, die nach unten von einer eine Reihe breiten milchweissen Längsbinde eingefasst wird. Kopfschilder nicht dunkel gesäumt. Oberlippe weiss. Rücken mit 4 unregelmässigen, schwarzen Fleckreihen, die auf dem Schwanze durch seitliche Begrenzung von helleren Strichen, ähnlich wie auf den Gliedmassen, hie und da die Form schwacher Augenflecke annehmen. Unterhalb des weissen Seitenstreifs zwei unregelmässige, feine

Digitized by Google

schwarze Längslinien; an den Rändern der Infralabialen und an den Kehlseiten schwarze Punkte.

Das grössere Exemplar ist matter gefärbt, braungrau, der breite, dunkle Seitenstreif hie und da durch Schuppen von der Grundfarbe, die aber schwarze Ränder zeigen, unterbrochen, die Augenzeichnung auf Schwanz und Gliedmassen fehlend. Im Uebrigen sind keine Zeichnungsunterschiede wahrzunehmen.

Die Art wird u. a. von Sierra Leone (J. G. Fischer), von Akropong an der Goldküste (F. Müller) und von Kamerun (Fischer) angegeben, zeigt also im tropischen Westafrika eine weite Verbreitung.

3. *Chamaeleon Simoni* Bttg.

Boettger, 24. 25. Ber. Offenb. Ver. f. Naturkunde 1885 p. 175 (1).

Von dieser Art liegt jetzt auch ein ♀ vor, das grösser als das l. c. beschriebene ♂ ist und sich von diesem in erster Linie durch die Form des Helmes unterscheidet. Dieser ist tropfenförmig, mit langen, fast geradlinigen, nach vorn convergierenden Seiten, hinten nahezu in einem regelmässigen Halbkreise abgerundet: seine grösste Breite liegt in $^5/_7$ der Länge weit hinter den Augen. Hinterkopfteil des Helmes einerseits vom Supraorbitalteil durch eine Querfurche abgetrennt, andererseits durch eine Längsfurche in zwei recht merklich convexe Kissen geteilt: diese Kissen, wie auch die Supraorbitalgegend mit planen Schuppen gedeckt. Rückencrista vom Halse bis zur Mitte der Insertion der Hintergliedmassen mit nur 75 Tuberkelschuppen. Spornartige Hautzipfel am Hinterfusse deutlich, aber nur $^1/_2$ bis 1 mm lang vorragend. Sonst keine wesentlichen Abweichungen vom ♂.

Färbung ganz uniform schiefergrau, ohne jede Spur einer helleren oder dunkleren Seitenbinde.

Masse:

Von der Schnauze bis zur Helmspitze	35 mm
Grösste Helmbreite in der Augenmitte	$12^1/_2$ „
Grösste Helmbreite in $^5/_7$ der Helmlänge	$17^1/_2$ „
Grösste Kopfhöhe an der Helmspitze	$34^1/_2$ „
Breite des Kopfs mit den Augen	$20^1/_2$ „

Digitized by Google

Länge von Kopf + Rumpf	104	mm
Schwanzlänge (mit dem Faden gemessen)	128	„
Länge der Vorderextremität	51	„
Länge der Hinterextremität	55	„

Während das ♂ das Verhältnis von Helmbreite in der Augenmitte zu Helmbreite hinter den Augen zu Gesamthelmlänge zeigt wie 1 : 1,06 : 2,33, hat das vorliegende ♀ 1 : 1,40 : 2,80. Bei *Ch. gracilis* Hall. ♀ ist dies Verhältnis 1 : 1,21 : 2,98, bei *Senegalensis* Daud. ♀ 1 : 1,20 : 2,93, bei *liocephalus* Gray ♀ 1 : 1,08 : 2,62.

Bekannt ist diese Art bis jetzt nur von der Grenze von Goldküste und Aschantiland (Simon), von Accra an der Goldküste und von Kamerun (Boulenger).

4. *Chamaeleon liocephalus* Gray 1864.

Gray, Proc. Zool. Soc. 1864 p. 471 *(gracilis* var.), non **Boettger,** 24. 25. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturkunde 1885 p. 175 *(gracilis)*.

Zwei Weibchen, von dem *Ch. gracilis* Hall. der Congomündung in erster Linie dadurch ausgezeichnet, dass der gelbe Seitenstreif jener Art hier konstant fehlt, und dass der hintere Teil des Helmes, der sonst in Gestalt und Umriss mit dem des *Ch. gracilis* vom Congo nahezu übereinstimmt, bis zur Helmspitze in der Seitenansicht deutlich flacher erscheint. Besonders bemerkenswert ist noch die auffallende Grösse und die weitläufigere Stellung der Tuberkel in der vorderen Hälfte der Rückencrista. Vom Halse an bis zur Mitte der Insertion der Hintergliedmassen zähle ich, ähnlich wie beim ♀ von *Ch. Simoni*, nur 68—78 Tuberkel in der Rückencrista, während das ♀ von *Ch. gracilis* Hall. deren 88—104 aufzuweisen hat.

Schieferblau; Lippen, ein runder Fleck auf dem Auge, eine grosse Makel auf der Schläfe und die beiden Occipitalkissen tiefschwarz. Kehle, Bauch und Innenseite der Füsse gelb bis orange. Kein gelbes Seitenband. Lidspalte wie bei *Ch. gracilis* schwarz, nicht mit weissem Rande wie bei *Ch. Senegalensis* Daud. Gliedmassen und Schwanz mitunter heller mit einzelnen grossen, schwarzen Makeln; konstant aber scheint nur ein helles Querband oder eine wesentlich hellere Stelle quer über der Insertion der Hintergliedmassen zu sein.

Digitized by Google

Masse:

Von der Schnauze bis zur Helmspitze . .	$44^1/_2$	42	mm
Grösste Helmbreite in der Augenmitte . .	17	16	„
Grösste Breite im hinteren Teile des Helmes	$17^1/_2$	18	„
Grösste Kopfhöhe an der Helmspitze . .	43	37	„
Breite des Kopfs mit den Augen	24	21	„
Länge von Kopf + Rumpf	145	118	„
Schwanzlänge (mit dem Faden gemessen) .	165	138	„
Länge der Vorderextremität	70	57	„
Länge der Hinterextremität	71	$63^1/_2$	„

Bei dem ♀ von *Ch. liocephalus* Gray ist also das Verhältnis von Helmbreite in der Augenmitte zu Helmbreite hinter den Augen zu Gesamthelmlänge im Mittel 1 : 1,08 : 2,62, so dass es mir danach und nach dem Befund der auffallend gröberen Rückencrista und des Fehlens der gelben Seitenbinde besser erscheint, die Form von *Ch. gracilis* Hall. abzutrennen und sie als spezifisch verschieden anzuerkennen.

Bis jetzt mit Sicherheit nur bekannt aus Fanti- und Aschantiland (Gray) und von Accra an der Goldküste.

Schlangen.

5. *Stenostoma bicolor* Jan 1861.

Jan, Arch. p. l. Zool. Tomo 1 p. 191; Elenco sist. d. Ofidi 1863 p. 16 u. Icon. d. Ophid. Lief. 1, Taf. 5, Fig. 15 *(bicolor)* u. Taf. 5 u. 6, Fig. 14 *(gracile)*; Icon. d. Ophid., Text: Typhlopiens, Milan 1864 p. 40; **F. Müller**, I. Nachtr. Cat. Basel. Mus. 1880 p. 25.

Das einzelne vorliegende Exemplar ist vollkommen mit Jan's Beschreibung und Abbildung übereinstimmend und zeigt speziell, trotzdem dass es wesentlich grösser ist, das zungenförmige, oben etwas verbreiterte Rostrale seiner Fig. 15. Schwanz nur anderthalbmal so lang als an der Basis breit. Alle Kopfschilder sind dunkel mit feinen helleren Rändern umsäumt und überdies mit relativ grossen, gelben Punkten übersäet. Die dunkle Rückenfärbung geht nicht allzu schroff in die helle der Unterseite über.

Die seltene Art ist bis jetzt nur von der Goldküste bekannt; speziellere Fundorte sind Boutry (Jan) und Accra.

Digitized by Google

6. *Chrysopelea praeornata* (Schleg.) 1837.

Schlegel, Essai s. l. phys. d. Serp. Bd. 2 p. 236 *(Dendrophis)*; **Duméril & Bibron**, Erp. gén. Bd. 7 p. 1039 *(Oxyrhopus)*; **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 147; **Jan**, Elenco l. c. p. 86 u. Icon. d. Ophid. Lief. 33, Taf. 2, Fig. 2.

Ein junges, schönes, leider in der Schwanzmitte etwas angeschlagenes Stück von ganz typischer Form. Färbung und Zeichnung. — Zweites Rumpfdrittel mit einer drei Schuppenreihen breiten Medianzone von kupferroter Färbung, die nach hinten dunkler braun wird und schliesslich in den schwarzen Mittelstreifen des letzten Rumpfdrittels und der Schwanzoberseite übergeht. Unterseite einfarbig gelbweiss, Ventralkiele kaum durch eine graue Fleckenlinie angedeutet.

Schuppenformel: Squ. 15; G. 3/3, V. 171, A. 1/1, Sc. 109/109.

Nach den mir bekannten 3 Schuppenformeln dieser schönen Art variiert dieselbe von Squ. 15; G. 3/3, V. 171—178, A. 1/1, Sc. 109/109—125/125 und hat danach die Durchschnittsformel Squ. 15; G. 3/3, V. 175, A. 1/1, Sc. 119/119.

Erwähnt wird dieselbe vom Senegal (Schlegel), von Grand Lahu an der Elfenbeinküste (Dum. & Bibr.) und von der Goldküste (Jan, F. Müller), doch scheint sie überall nicht häufig zu sein.

7. *Crotaphopeltis rufescens* (Gmel.) 1788.

Gmelin, Syst. nat. Bd. 1, 1788 p. 1094 *(Coluber)*; **Duméril & Bibron** l. c. p. 1170 *(Heterurus)*; **Günther**, Cat. l. c. p. 165 *(Leptodeira)*; **Jan**, Icon. d. Ophid. Lief. 39, 1872 Taf. 2, Fig. 1.

Zwei in Pholidose und Färbung ganz mit der Jan'schen Abbildung übereinstimmende junge Stücke.

Schuppenformel: Squ. 19; G. 1/2, V. 165, A. 1, Sc. 40/40.
„ 19; „ 1/1, „ 162, „ 1, „ 39/39.

Der Schwanz scheint also konstant etwas weniger Subcaudalschilder zu zeigen als gewöhnlich.

Diese in der ganzen festländischen afrikanischen Provinz häufige Schlange wird bereits von Günther, Jan, F. Müller u. a. von der Goldküste angegeben.

Digitized by Google

8. *Dasypeltis scabra* (L.) var. *subfasciata* F. Müll.

F. Müller, Cat. Basel. Mus. 1878 p. 614 u. 690.

Diese bei Akropong und an anderen Orten der Goldküste vorkommende Varietät beschreibt ihr Autor p. 690 folgendermassen: „Unterscheidet sich vom Typus durch Anwesenheit von blos 23 statt 25 Schuppenreihen. Zeichnung: oben und unten gelbbraun mit feinen, weissen Querstrichen über den Rücken, die aus einzelnen weissen Punkten bestehen; auch auf den Seiten weisse Punktierung. Das Exemplar ist abgebildet in Jan's Iconographie."

Letzteres ist bestimmt unrichtig: das Lief. 39, Taf. 2, Fig. 4 abgebildete Stück von *D. scabra* L. hat 25 Schuppenreihen und ist nach Jan das in Bologna aufbewahrte Originalexemplar des *Dipsas Medicii* Bianconi aus Mossambique.

Unser Stück von Accra hat in der That nur 23 Schuppenreihen, aber die Färbung und Zeichnung desselben ist so übereinstimmend mit der von Jan gegebenen Abbildung und überdies mit einigen unserer Exemplare vom unteren Congo, dass ich jetzt davon überzeugt bin, dass die tropisch-afrikanischen *Dasypeltis*-Formen sämtlich einer einzigen Art und wohl der echten *D. scabra* L. angehören, die in der Schuppenzahl von Squ. 23—27 und ebenso mannichfaltig in der Zeichnung schwankt, und zu der die *D. palmarum* Leach als erwachsene unicolore Form gehört.

Rücken mit 63 schwarzbraunen Rundflecken, die auf der Mittellinie des Rückens durch weissgraue Querzonen von einander scharf getrennt werden; an den Körperseiten eben so viele vertical stehende, mit der Rückenfleckreihe alternierende, dunkle, hell eingefasste Querbinden. Ventralen jederseits mit schwärzlicher Fleckmakellinie.

Schuppenformel: Squ. 23; G. O. V. 215, A. 1, Sc. $^{72}/_{72}$.

Die mässig grosse Anzahl der Ventralen spricht für *D. scabra* und nicht für *D. palmarum* Leach, die grosse Anzahl der Subcandalen aber eigentlich gegen eine Zurechnung der vorliegenden Form zu *scabra*; aber es scheint mir noch nicht ausgemacht, ob der südafrikanische Typus dieser Art sich, wie die Autoren wollen, konstant durch nur $^{40}/_{40}$—$^{52}/_{52}$ Subcandalschilder auszeichnet.

Digitized by Google

9. *Boodon unicolor* (Boje) 1827.

Boje, Isis 1827 p. 551 *(Lycodon)*; **Günther**, Cat. Colubrn. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 199; **Jan**, Icon. d. Ophid. Lief. 36, Taf. 2, Fig. 1.

Ein junges Exemplar mit jederseits 8 Supralabialen, 1 + 3 Temporalen und 2 Praeocularen, von denen aber das untere sehr klein ist. Oberes Praeoculare mit dem Frontale in Kontakt. Schnauze schlank und zugespitzt: Augen auffallend stark vorquellend. Färbung durchaus normal.

Schuppenformel: Sqn. med. 29; G. 3/3, V. 227, A. 1, Sc. 58/58, also genau mit einem der von Duméril & Bibron beschriebenen Stücke übereinstimmend.

Man kennt die Art von der Goldküste (Dum. & Bibron, Jan, F. Müller), wo Akropong (Müller) und Accra als Spezialfundorte zu verzeichnen sind, und von Grand Lahu an der Elfenbeinküste (Dum. & Bibron).

10. *Boodon lineatus* D. & B. 1854.

Duméril & Bibron, Erp. gén. Bd. 7 p. 363; **Günther**, l. c. p. 199; **Jan**, l. c. Lief. 36, Taf. 2, Fig. 2–3 *(quadrilineatus)*.

Ein Stück der typischen Form mit 31 Schuppenreihen, die Kopfseiten mit je zwei weissen Längsstreifen, die sich drei Schuppen breit auf die Körperseiten fortsetzen und auf der vierten Schuppenreihe von unten einen schwarzen Längsstreifen einschliessen.

Schuppenformel: Sqn. med. 31; G. 3/3, V. 233, A. 1, Sc. 56/56.

Diese Art ist von Duméril & Bibron nach Exemplaren von der Goldküste aufgestellt, von wo sie auch Jan und F. Müller erhielten. Auch sonst ist sie im tropischen Westafrika weit verbreitet, in typischer Form aber, wie es scheint, auf Ober- und Niederguinea beschränkt.

11. *Python Sebae* (Gmel.) 1788.

Duméril & Bibron, Erp. gén. Bd. 6 p. 400; **Jan**, l. c. Lief. 8, Taf. 3.

Ein junges Stück. — Jederseits zwei von den Supralabialen grubentragend, Auge von einem Schuppenring umgeben. Supraoculare linkerseits in 2 Schilder gespalten, rechterseits nur halbgeteilt. 83 Schuppenreihen um den dicksten Teil des Körpers.

Digitized by Google

Die Färbung entspricht genau der oben citierten Jan'schen Abbildung, doch sind die dunklen Flecken auf dem Schwanze zu zwei Längsbinden zusammengeflossen, die einer ganz regelmässigen, hellen Mittellinie zur Begrenzung dienen.

Schon durch Schlegel, Duméril & Bibron und Jan von der Goldküste erwähnt.

12. *Dendraspis Jamesoni* (Traill) 1843.

Traill, Transl. of Schlegel's Essai p. 179, Taf. 2, Fig. 19—20 *(Elaps)*; **J. G. Fischer,** Neue Schlangen d. Nat. Mus. Hamburg 1855. Taf. 1 u. Jahrb. d. wiss. Anst. Hamburg Bd. 2, 1855 p. 114 *(Dinophis)*; **Günther,** Cat. Col. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 238; **F. Müller,** IV. Nachtr. Cat. Mus. Basel 1885 p. 692.

Ein schönes Exemplar mit 2 an die Postocularen stossenden Temporalen, da jederseits das untere Temporale von dem vorletzten Supralabiale vollkommen getrennt erscheint. Dieser Charakter ist somit nicht zur Gruppeneinteilung von *Dinophis* anzuwenden, wie es Fischer l. c. p. 114 mit Reserve vorgeschlagen hat. Hinter den Parietalen 3 grosse schildähnliche Schuppen. Jederseits 3 Prae- und 4 Postocularen: 8 Supralabialen; die schwarzen Schuppenreihen bilden in der Mitte des Körpers nach vorn absteigende Querlinien, ohne Zwischenräume ungesäumter Schuppenreihen.

Schuppenformel: Squ. 13: G. $^3/_2$, V. 221. A. $^1/_1$, Sc. $^{112}/_{112}$.

Die Zahl der Ventralen schwankt meines Wissens bei der Stammform nur zwischen 220 und 221, die der Subcaudalen von 112 bis 115. F. Müller hat nachgewiesen, dass bei dieser Spezies für Prae- und Postocularen die Zahlen 2 : 4, 3 : 3 und 3 : 4 vorkommen.

Bekannt ist diese Giftschlange von St. Thomé (J. G. Fischer, Jan), Tumbo-Insel, Goldküste, Kamerun (Müller) und von der Guinea-Küste (Günther).

13. *Causus rhombeatus* (Licht.) 1823.

Schlegel, Essai s. l. phys. d. Serp. Bd. 2 p. 483, Taf. 17, Fig. 12—13 *(Naja)*; **Duméril & Bibron,** Erp. gén. Bd. 7 p. 1263; **Peters,** Mon. Ber. Berl. Akad. 1877 p. 618.

Zwei Stücke mit 2—2 oder 3—2 Praeocularen und jederseits 2 Infra-, 1 Postocularen, 6 Supralabialen, sowie der Temporalenstellung 2 + 3. Färbung normal.

Digitized by Google

Schuppenformel: Squ. 19; G. 0, V. 132. A. 1, Sc. 19 ($^{14}/_{14}+5$),
„ 21; „ 0, „ 134. „ 1. „ 18 ($^{16}/_{16}+2$).

Die Zahl von 21 Schuppenreihen bei dem einen der vorliegenden Exemplare ist ausnahmsweise hoch und scheint bis jetzt bei dieser Art noch nicht beobachtet worden zu sein.

Auch diese Giftschlange ist von der Goldküste (Schlegel, Dum. & Bibron, F. Müller) lange bekannt und auch im Senckenbergianum von Aburi an der Goldküste vertreten; überdies ist sie im Westen vom 15° N. Br., im Osten von 10° N. Br. an überall nach Süden hin in Afrika verbreitet.

Digitized by Google

Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren-Fauna der weiteren Umgegend von Frankfurt a. M.

Von

Dr. **L. von Heyden,**
Königl. preuss. Major z. D.

V. Teil. Tenthredinidae. Blattwespen.

Die Blattwespen haben schon lange die Aufmerksamkeit der Entomologen erregt und nicht mit Unrecht, denn die Imagines, sowie die, den Schmetterlings-Raupen ähnlichen Larven bieten viel Interessantes; über die ersten Lebensstadien der letzteren ist noch viel zu erforschen. Über die Autoren, welche sich spezieller mit dieser Insektenfamilie befassten, verweise ich auf das grosse Werk von Ed. André: „Species des Hyménoptères d'Europe et d'Algérie. Beaune 1879." Besonders hervorzuheben sind aber in neuerer Zeit die Arbeiten von Brischke und Zaddach. Klug, Kriechbaumer, Rudow, Taschenberg, Tischbein und vor allen in neuester Zeit Cameron, Thomson und Konow. Der Letztere, Herr Pastor Konow in Fürstenberg in Mecklenburg, hatte die Güte, mein gesamtes Tenthredinen-Material, das zumeist noch von meinem verstorbenen Vater, Senator Dr. von Heyden, herrührt, zu revidieren, nachdem dasselbe vorher zum Teil von den bekannten Tenthredinologen Zaddach und Brischke bestimmt war. Konow ist sicher der beste Kenner dieser schwierigen Familie; er hält sich neben Thomson zumeist an plastische Merkmale, während die meisten früheren und neueren Autoren nur Farben gesehen haben; und wie unsicher dies Merkmal ganz besonders bei den Nematiden ist, zeigt schon der Umstand, dass Zaddach, bisher gewiss einer der besten Nematiden-Kenner, z. B. *scabricalcis* bald zu *fallax*, bald zu *capreae* ordnet und für den Unterschied von *fallax*

Digitized by Google

und *humeralis* gar kein Auge hat, obwohl Thomson die vier Arten längst trefflich charakterisiert hat. Und gar erst mit den Männchen, die hier, wie bei allen Insekten, fast immer die besten spezifischen Merkmale darbieten, unter denen die Geschlechtsauszeichnungen der Genitalien in ihren mannigfachen, aber stets charakteristischen Formen die grösste Aufmerksamkeit verdienen, hat man bisher gar nichts anzufangen gewusst.

Von Vorarbeiten aus dem Frankfurter Gebiet ist nur eine Arbeit veröffentlicht: Fr. Jaennicke, „Zur Hymenopteren-Fauna der Umgegend von Frankfurt a. M. Berliner Entomologische Zeitschrift 1867." Die Arten meiner Sammlung sind folgende, aus Frankfurts weiterer Umgebung:

I. Cimbicidae.

Cimbex Olivier.

1. *C. connata* Schrk. F.*) Die Raupe Ende Mai auf Alnus; Rumpenheim, ein Weib, 23. 5. 1882.
2. *C. femorata* L. (*salicti* Zadd.) F. Königstein im Taunus.
   var. *betulae* Zadd. *subvar. nigra* Zadd. Vom Autor bestimmt: beide Geschlechter bei F.
   var. Weib. Siehe Zaddachs Arbeit, pag. 34. Schriften phys. ökon. Ges. Königsberg 1862. F.
   var. Weib *lutea* L. — F.
   var. Weib (*betulae* Zadd.) *flavomaculata* Zadd. F.

Trichiosoma Leach.

3. *T. lucorum* L. — F. Mitte Mai an Weiden bei Oberrad; Cocon Ende Oktober unter Weiden gefunden und bald darnach entwickelt; an Betula alba bei Kahl Anfang Juli ebenso.
4. *T. vitellinae* L. — F. auf Salix alba. B. H.

Clavellaria Leach.

5. *C. amerinae* L. — F.

Abia Leach.

6. *A. Sericea* L. — F. Mitte Juni gef.; ebenso bei Königstein auf Umbellen; B.

*) F. = Frankfurt. — B. = Birstein, im südlichen Vogelsberg von von Dr. med. Bauer gef. — H. = Hanau, von F. D. Heynemann gef. — J. = Jaennicke. — D. = Darmstadt, von Reissig gef. und meist von Ratzeburg bestimmt.

Digitized by Google

7. *A. nitens* L. Zwei Männer: Mitte August F. Wald. Anfang Juli Bieberer Höhe bei Offenbach.
8. *A. nigricornis* L. — F. Ende April im botanischen Garten an Lonicera-Blüte, Anfang Mai Niederräder Wald auf Myrtillus.
9. *A. fasciata.* F. Drei Weiber: F. und Echzell in der Wetterau.

Amasis Leach.

10. *A. laeta.* F. Zwei Weiber: F. und Mitte Mai Falkenstein im Taunus auf Blumen.

II. Hylotomidae.

Hylotoma Latreille.

1. *H. coeruleipennis* Retzius (*vulgaris* Klug). F. Anfang Mai an Salix purpurea.
2. *H. rnodis* L. F.; Bingen, die Raupe im Herbst auf Eschen B., D.
3. *H. berberidis* Schrk. F. Raupe im Herbst bei Wiesbaden auf Berberis vulgaris, Anfang Mai entwickelt; noch Anfang Juni gef. F. als Imago.
4. *H. cyanella* Klug. F. Ich fand sie im Juli auf Himbeeren bei Lauterbach im Vogelsberg.
5. *H. metallica* Klug. Ein Weib: Anfang Juni auf Euphorbia-Blüten bei Cronthal im Taunusgebirge.
6. *H. ustulata* L. F. Larve: Anfang Juli auf Betula, entwickelt Ende Juli; Soden im Taunus Mitte August auf Umbellen; Anfang Juli Feldberg; Mitte Mai F. Wald; B. Ems.
7. *H. atrata* Forst. (*segmentaria* Panz.) Weiber: F., B., auf Pappeln bei Bingen (Wagner).
8. *H. pagana* Panz. Männer: F., Anfang Juni bei Soden auf Euphorbia-Blüten und Mitte August auf Umbellen; Weiber: F. Anfang Juni auf Waldblumen, auch schon Ende Mai. B.
9. *H. fuscipennis* Herr.-Schfr. Fr. Ein Mann.
10. *H. dimidiata* Fall. (*mediata* Fall. Zadd.) Anfang Juni Sodener Wald auf Caprifolium ein Weib. B.
11. *H. cyanocrocea* Forst. F. Anfang Juni Sauerthal, Rheingau. Anfang Juli Sodener Wald im Taunus.
12. *H. melanochroa* Gmelin (*femoralis* Klug.). Mann: Ende Mai Königstein im Taunus, B. Weiber: F. Anfang Juli Mombacher Sand bei Mainz.

Digitized by Google

Arge Schrank.

13. *H. Rosae* Degeer. F., B. Ende Juni die Larve auf Rosa canina bei Soden, entwickelt Mitte August. Bockenheim, im Mai auf Rosen im Garten fliegend.

Schizocera Latreille.

14. *S. melanura* Klug. F. ein Weib.
15. *S. furcata* Villers. Von Mitte Juli bis Anfang August bei Soden auf Waldblumen. Anfang Juni Sauerthal im Rheingau.

III. Lophyridae.

Lophyrus Latreille.

1. *L. nemorum.* F., D. 24. 4. 1846; Weib: Mitte Juni aus überwinterten Cocons von Pinus sylvestris von F.
2. *L. virens* Klug. Zwei Weiber von Mombach bei Mainz auf Kiefern Mitte April und Ende August.
3. *L. polytomus* Hartig. Larve: Ende August und Ende September auf Fichten, entwickelt Anfang Mai D., B., Weiber von Soden schon Anfang April entwickelt.
4. *L. pallidus* Klug. Nur Weiber. F. Darmstadt. 20. 3. 1847, 22. 4. 1844, 2. 5. 1847, 30. 10. 1843.
5. *L. laricis* Klug. F. ein Weib.
6. *L. Thomsoni* Konow. Desgleichen.
7. *L. variegatus* Hartig. F. Larve: Ende September bis Mitte Oktober auf Pinus sylvestris, entwickelt Ende April. Eberstadt die Imago Mitte Juli. D., Mombach Anfang April.
8. *L. pini* L. Ende Mai entwickelt aus dreimal überwinterten Cocons von Kiefern. F., D., häufig in beiden Geschlechtern.
9. *L. similis* Hartig. F. D. Die Larve Mitte Juni auf Kiefern Bieberer Höhe bei Offenbach, entwickelt Ende Juli. Bei Jugenheim an der Bergstrasse Ende September die Larve an Juniperus, entwickelt Mitte Mai des folgenden Jahres.
10. *L. socius* Klug. Drei Weiber von D.
11. *L. pallipes* Fallén. Zwei Weiber von F. Anfang Mai auf Kiefern.
12. *L. rufus* Retzius. F. Häufigste Art, die Larve Anfang Juni in Menge gesellig an Kiefern, Ende September entwickelt, noch Mitte Oktober die Blattwespe, auch Ende Oktober des zweiten Jahres entwickelt. M., D.

Digitized by Google

Monoctenus Dahlbom.

13. *M. juniperi* L. (Ein Mann Anfang Mai bei Boppard a. Rhein auf Juniperus.) Weiber ebenso an der Bieberer Höhe. B.

IV. Nematidae.

Cladius Illiger.

1. *C. pectinicornis* Fourcr. Mitte Mai F. im botanischen Garten auf Rosen. Auch Larve Mitte Oktober auf Rosen und Ende April nächsten Jahres entwickelt, die Puppe in zusammengesponnenen Blättern. Sodann Anfang August. Königstein im Taunus, die grüne Larve Mitte Oktober auf Rosa canina, Ende April entwickelt. Mitte Mai Feldberg im Taunus.
2. *C. difformis* Panz. Ein Weib Anfang Mai entwickelt. F.
3. *C. crassicornis* Konow. F. Ende Mai im botanischen Garten. Mitte April bei Mombach. Anfang September auf Hecken bei Falkenstein im Taunus.

Trichiocampus Hartig.

4. *T. viminalis* Fallén. Larve Anfang Oktober auf Pappeln, Anfang Mai nächsten Jahres entwickelt. Auch Larve Ende September auf Erlen, entwickelt Mitte Mai. Die Larve weichhaarig, hochgelb, zwei Reihen runder schwarzer Flecken über den Rücken und eine Reihe schwarzer Punkte über den Füssen, Kopf schwarz. F. M.
5. *T. eradiatus* Klug. Ein Weib Mitte Mai bei Rüdesheim im Rheingau.
6. *T. rufipes* Lepelet. Larve Ende Oktober auf Ulmen, im Mai entwickelt. F. M. Auch schon Ende April aus überwinterten Cocons von Populus tremula.

Mesoneura Hartig.

7. *M. opaca* F. — F. Mitte Mai je ein Weib im Wald und Bieberer Höhe bei Offenbach auf Eichen.

Priophorus Latreille.

8. *P. padi* L. (*albipes* Fallén.) Zwei Männer von B. Weiber alle im April gefangen Wiesbaden. Mombach, F. B., Cronthal auf Crataegus-Blüten.

Digitized by Google

9. *P. tristis* Zadd. Weiber von F. von Mitte April bis Mitte Mai im Wald, Larve Ende Oktober auf Rubus vitis, entwickelt Anfang Mai folgenden Jahres. Anfang Juni die Imago auf der Bieberer Höhe.
10. *P. teuer* Zadd. Ein Weib Ende Mai im Frankfurter Wald.

Cryptocampus Hartig.

11. *C. geranarum* Zadd. Ein Mann von F., zwei Weiber Ende Mai aus dem Feldbergthal im Taunus.
12. *C. angustus* Hartig. Drei Weiber F. Mitte Juni.

Dineura Dahlbom.

13. *D. Degeeri* Klug. F. Ende Oktober auf Populus nigra, entwickelt Anfang April. Noch Mitte Juni gefangen.

Hemichroa Stephens.

14. *H. rufa* Panz. Ein Weib auf Erlen Mitte August auf der Schmitte bei Rodheim an der Biber in Oberhessen.

Leptopus Hartig (Camponiscus Newm.).

15. *L. luridiventris* Fallén. Im Mai F. Wald, Falkenstein im Taunus, B.
16. *L. apicalis* Brischke. F. ein Weib.
17. *L. ovatus* Zadd. D. ein Weib.

Croesus Leach.

18. *C. Varus* Villers. Drei Weiber F. Die Larve Ende Oktober auf Alnus. Mitte August auf Gebüsch im F. Wald.
19. *C. latipes* Villers. Ein Weib von B.
20. *C. septentrionalis* L. Ende August bei Hofheim im Vor-Taunus auf Erlen.

Nematus Jurine.

21. *N. quercus* Hartig. Mitte Juni ein Weib kleine Feldbergthal. Scheint mehr Gebirgstier, besitze ich vom Kniebis im Schwarzwald und St. Moritz im Engadin (Schweiz). Auch ein Mann aus speziell Frankfurter Gegend.
22. *N. lucidus* Panz. Ein Mann auf Hecken bei F. Anfang Mai.
23. *N. longiserra* Thoms. Ein Weib Mitte Mai auf Wiesengebüsch bei Falkenstein im Taunus.

Digitized by Google

24. *N.* Ein Ex. Anfang April von Mombach. Konow bemerkt dazu: Wahrscheinlich *fallax* Lepel., könnte aber auch Mann von *scabriralvis* sein.
25. *N. scabriralvis* Thoms. Zwei Weiber. Ende Mai Wald von Altenhain bei Soden im Taunus. B.
26. *N. capreae* Panz. Ein Weib Ende August Mainkur auf Waldgebüsch. F.
    var. *pectoralis* Vollenh. Ein Weib Mitte April Mombach bei Mainz.
27. *N. miniatus* Hartig. Ein Mann Soden Ende Juni.
    [*N. imperfectus* Zadd. Ein Weib von Heidelberg Anfang April.]
28. *N. caeruleocarpus* Hartig. Nur Weiber: F. und D. 17. 4. 1847.
29. *N. mollis* Hartig. Ende April ein Weib Hofheimer Wald, Vor-Taunus.
30. *N. fulvipes* Fall. Ein Pärchen Mitte Mai Falkenstein i. Taunus.
31. *N. appendiculatus* Hartig. F. Larve Mitte Oktober auf Lärchen, im Frühjahr ein Mann entwickelt: ein Weib gefangen Mitte April F. im Wald auf Stachelbeerblüten.
32. *N. crassulus* Thoms. Zwei Weiber Ende April im Königsteiner Wald und Mitte Mai Mainkur auf Salix aurea.
33. *N. Vallisnieri* Hartig. Larve Anfang Oktober in Gallen auf Salix viminalis und vitellina, entwickelt Anfang April.
34. *N. ischnocerus* Thoms. Zwei Weiber Anfang Mai im Feldbergthal im Taunus.
35. *N. vesicator* Brem. Ein Mann, entwickelt Mitte Juli aus Gallen auf glatten Weiden bei Soden. Weiber, Mitte September entwickelt aus sanbohnengrossen Gallen auf glatten Weiden im roten Graben bei der Mainkur.
36. *N. filicornis* Thoms. Drei Weiber Mitte April bei Bingen am Rhein. B.
37. *N. leucogaster* Hartig. Ein Weib Mitte Mai Feldbergthal im Taunus.
38. *N. abductus* Hartig. F. ein Weib Mitte August.
39. *N. apicalis* Hartig. Ebenso im April.
40. *N. postieus* Först. (*xanthopus* Zadd.) B. ein Mann.
41. *N. laricis* Hartig (*laricicornus* Cameron). D. auf Lärchen. 13. 5. 1847.
42. *N. ribesii* Scop. Drei Weiber: F. im August, Mombach Anfang Mai.

Digitized by Google

43. *N. ruuicis* Fall. F. ein Mann.
44. *N. pallidicentris* Fall. (*flavicornis* Tischb.) Mitte September bei Ginheim. Mitte Mai am Feldberg.
45. *N. myosotidis* Fall. Anfang August F. ein Mann, Weiber häufig F. Mitte Juli, im Taunus: Soden im Juni, Lorsbach und Feldbergthal im Mai.
46. *N. pacidus* Lep. Zwei Weiber, entwickelt Ende April, Larve Anfang Oktober vorigen Jahres auf Salix caprea. F.
47. *N. salicis* L. — F. ein Weib auf Weiden Anfang Oktober.
48. *N. albipennis* Hartig. F. ein Weib.
49. *N. luteus* Panz. Auf Erlen F. und Falkenstein von Mitte bis Ende Mai.
50. *N. abdominalis* Panz. F. ein Mann.
51. *N. miliaris* Panz. (*fulvus* Hartig.) Von Mitte bis Ende Juni F. Wald und Feldberg an Buchen, drei Weiber.
52. *N. prasinus* Hartig. Vier Weiber: Larve auf Betula Anfang und entwickelt Ende Juli, Mitte Mai Lorsbach: Larve Ende Oktober auf Salix bei Offenbach, entwickelt im folgenden Jahr Mitte April.
53. *N. curtispinus* Thoms. Ein Mann Ende Mai im Wald von Altenhain im Taunus; drei Weiber Ende März F. im botanischen Garten.
54. *N. glutinosae* Cameron. Zwei Weiber. Larve Anfang Oktober auf Erlen, Ende Mai nächsten Jahres entwickelt, ebenso auf Alnus glutinosa Mitte Oktober und entwickelt Ende April. F.
    var. *scutellaris* Konow. Ein Weib mit der andern auf Alnus glut. Ferner drei fragliche Männer von *glutinosae*.
55. *N. macrocerus* Thoms. Ein Weib. Larve Anfang Oktober auf Salix cinerea bei Offenbach, entwickelt Mitte April nächsten Jahres.
56. *N. luctens* Thoms. (*sulfureus* Zadd.) F. ein Pärchen.
    var. *maculiger* Cameron. F. ein Weib.
57. *N. hortensis* Hartig. F. im August und September an Crataegus in der Promenade und bei Bürgel (Offenbach) auf Wiesen drei Weiber.
58. *N. Saxesenî* Hartig. Ein Mann Anfang April auf Fichte bei Homburg.
59. *N. Wesmaeli* Tischb. F. ein Weib.

Digitized by Google

60. *N. parvus* Hartig (? = *ambigus* Fall.). F. ein Weib.
61. *N. callicerus* Thoms. Cocon Mitte Oktober an einem Pappelstamm bei Offenbach, Mitte April ein Mann entwickelt.
62. *N. circumscriptus* Först. Ein Mann Mitte April bei Mombach, zwei Weiber F. D.
63. *N. humeralis* Zett. Thoms. Ein Weib Ende April an Salix caprea. F.

V. *Phyllotomidae.*

Entodecta Konow.*)

1. *E. pumilio* Klug. F. Larve: minirt Anfang Juli in Blätterblasen von Rubus fruticosa. Mitte Juli entwickelt. Ende Juni am Feldberg.

Fenusa Leach.

2. *F. pygmaea* Klug. F. Anfang Juni öfter auf Eichen, Weibchen.

Fenella Westwood.

3. *F. nigrita* Westw. Weibchen. Larve: Mitte Juni, und entwickelt im August aus Blattminen auf Eupatorium im botanischen Garten in Frankfurt.

Phyllotoma Fallén.

4. *P. ochropoda* Klug. Zwei Weiber Mitte Mai auf Populus tremula. F.
5. *P. vagans* Fall. Larve: Anfang August in Erlenblätter minirend, entwickelt Anfang September F. Wald. Auch Anfang August und entwickelt Mitte Oktober, Anfang Juni und entwickelt Mitte November bei Offenbach. F. Mitte Juni die Wespe im kleinen Feldbergthal.
6. *P. microcephala* Klug. Beide Geschlechter. Männer: Larve minirt Anfang August und Ende des Monats entwickelt in Blattblasen von Salix cinerea; auch Larve Ende Juni und entwickelt Ende Juli, lebt in Blätteru von Salix viminalis in runder Mine und verpuppt sich darin. Ferner Larve Mitte Oktober, entwickelt Anfang April aus Minen der Blattspitze von Salix pentandra. Weiber: Anfang August minirt die Larve in Blättern von Salix caprea; Larve

*) Siehe Wiener Entomol. Zeitschr. 1886.

Digitized by Google

September und Oktober in Blättern von Salix triandra und Larve Anfang Juni und entwickelt Anfang Oktober in Salix cinerea. F.

Kaliosysphinga Tischbein.

7. *K. pumila* Klug. Weiber: Minirt Anfang August in Birkenblättern in grossen Räumen. Larve blassgelb, 6 Vorderbeine, Bauchwülste; entwickelt Ende August. F. Wald. B.
8. *K. Dohrni* Tischb. Drei Weiber. Larve Mitte Mai in Blättern von Alnus glutinosa, entwickelt im Oktober. F.

VI. Emphytidae.

Harpiphorus Hartig.

1. *H. lepidus* Klug. Entwickelt Ende April aus Gallen von Cynips quercus terminalis mehrfach, auch Mitte Mai aus zweimal überwintertem Buchenholz. F.

Emphytus Klug.

2. *E. tibialis* Klug. Mann: Mitte September, Weib: Ende September im Sodener Wald.
3. *E. filiformis* Klug. Zwei Weiber Ende September Hohe Mark im Taunus und Anfang November in der F. Promenade.
4. *E. tener* Fall. Beide Geschlechter Ende Oktober bei Rumpenheim am Main.
5. *E. carpini* Hartig. Weiber im Mai F. Wald, Mombach, Falkenstein im Taunus.
6. *E. grossulariae* Klug. Weiber: F. Mitte Mai Falkensteiner Wald.
7. *E. succinctus* Klug. Zwei Weiber im Mai, aus altem Holz erzogen.
8. *E. cinctus* Klug. Ein Mann von B. Weiber: F. Larve Anfang Oktober auf wilden Rosen, entwickelt Mitte April mehrfach. B.
9. *E. cingulatus* Lepel. Ein Weib von B.
10. *E. rufocinctus* Retzius. Zwei Männer F. Mitte Juni auf wilden Rosen. Frisst die Oberseite des Blattes und macht dadurch grosse helle Flecke. Larve vorn breit, oben gewölbt, grün, die Seiten heller mit Querrunzeln. Kopf klein, gelb. Verwandelt sich ohne Gespinnst auf der Erde und ist Anfang Juli entwickelt.

Digitized by Google

11. *E. serotinus* Klug. F. ein Mann, ein Weib Mitte Oktober auf Eichen.
12. *E. cereus* Klug. Drei Weiber Mitte Oktober auf Betula alba.

VII. Doleridae.

Dolerus Jurine.

1. *D. uliginosus* Klug (*lateritius* Klug). Ende April ein Mann bei F., je ein Weib bei B. und Mitte Mai Waldwiese bei Königstein im Taunus.
2. *D. madidus* Klug (*Lamprechti* Konow). Weiber im April öfter bei F., Offenbach, Falkenstein, B.
3. *D. haematodes* Schrk. Von Mitte April bis Anfang Juni bei F., Bürgel am Main, B. Zwei Weiber von B.
4. *D. timidus* Klug. B., D. ein Weib Mitte Juni bei Königstein im Taunus.
5. *D. dubius* Klug. Ein Mann von B.
6. *D. palustris* Klug. Ein Weib von B.
7. *D. aericeps* Thoms. F., B. Mitte Juni am Rhein bei Mainz und Anfang Juli bei Mombach.
   var. *rufipes* Konow. Ein Weib von B.
8. *D. pratensis* L. Ein Mann und zwei Weiber von F.
   var. *nigripes* Konow. F., B. Ende April ein Mann bei Hofheim. Weiber: Anfang August in Wiesengräben bei Offenbach, Ende Mai bei Soden.
9. *D. desertus* Klug. Weiber von B. und D. 17. 4. 1846 am grossen Woog an Weiden.
10. *D. Thomsoni* Konow. Ein Pärchen von B. und ein Mann von F.
11. *D. palmatus* Klug. Eine Anzahl von B. und eins von F.
12. *D. vestigialis* Klug. F. und B. nicht selten. Mitte Mai auf Pappeln. Bei F. an Äpfelbäumen einmal in Menge Mitte April.
13. *D. piripes* Klug. (*leucopterus* Zadd.) F., B., D. 13. und 20. 5., sowie 20. 6. 1847. Mitte April Mombach. Mitte Juni kleine Feldbergthal.
   var. *subcalus* Konow. Ein Mann Mitte Mai Falkensteiner Wald, ein Weib bei Offenbach zur selben Zeit.
14. *D. punctiventris* Thoms. Je ein Weib von F. und Eutensee bei Rumpenheim Mitte Juni.

Digitized by Google

15. *D. gonager* F. — F., B., Offenbach Mitte Mai, Bürgel am Main Ende April, Mombach 22. 4. 1883, Anfang April bei F. an Salix caprea sehr häufig.
16. *D. aeneus* Hartig. Beide Geschlechter. B., F. Mitte Mai im Wald, Ende Juni am Feldberg.
17. *D. anthracinus* Klug. Zwei Männer von F. und Bieberer Höhe schon Mitte März.
18. *D. niger* L. B., Mitte Mai Falkenstein auf Erlen, Ende Mai bei Bürgel.
19. *D. variipennis* Konow. Muss nach Konow einen andern Namen erhalten, da Hartigs *variipennis* zu *fissus* gehört. Zwei Weiber von F. und eins von Enkheim am Schilf Mitte April.
20. *D. fissus* Hartig. F., B. Ich fand ein Weib im Oberwald im Vogelsberg 7. 6. 1881.
21. *D. famosus* Zadd. Ein Weib von B.
22. *D. rugosus* Konow. Ein Mann und vier Weiber von B.

VIII. Athalidae.

Athalia Leach.

1. *A. lugens* Klug. Zwei Männer von F.
2. *A. spinarum* F. Die Larve zerstört Ende Mai die Rapsfelder bei F., entwickelt Mitte September. Die Larve ist sammetschwarz, glanzlos, über den Beinen eine blassere Linie. Nach den Häutungen mehr grünlich. Soden Anfang August. Mombach, D., B. Ich fand sie auch 1868 bei Santiago in Nord-Spanien.
3. *A. glabricollis* Thoms. Häufig, beide Geschlechter. B., F., Soden Ende Juli, Hochheimer Steinbrüche in Blüten. Zahlreiche Stücke auch aus Syracus in Sicilien und Dalmatien.
4. *A. annulata* F. Zwei Männer von F. und B.
5. *A. Rosae* L. Beide Geschlechter häufig. B., D. Ende Juni am Feldberg, Mitte August bei Schwalheim in der Wetterau, Mitte Juli Soden auf Umbellen. Auch aus Syracus.

   var. libecta Klug. Drei Männer von B., F.

   var. cordata Lepel. Ein Mann Ende Oktober bei Offenbach. Weiber von Mombach, F., Soden von Anfang Mai bis Ende Juli.

Digitized by Google

IX. Selandriidae.

Selandria Klug.

1. *S. serra* F. Ende August auf Dolden im Frankfurter Wald. Mitte August Flörsheim. B.
2. *S. Sixii* Vollenh. Ein Mann am ehemaligen Langensee an der Höchster Landstrasse Anfang Juni an Schilf.
3. *S. flavens* Klug. Ein Mann von F.
4. *S. analis* Thoms. Ein Weib von B.
5. *S. temporalis* Thoms. Je ein Weib von F. und im Juli von Ems.
6. *S. stramineipes* Klug. Auf Pteris aquilina oft Mitte Juni. F., Oberursel im Taunus. Nur Weiber.
7. *S. cinereipes* Klug. F., B. Mitte August Soden. Ende Juni Oberursel, B. Beide Geschlechter.
8. *S. morio* F. Beide Geschlechter häufig. F., Hofheim, Cronberg im Taunus, Feldberg, Bieberer Höhe bei Offenbach. B. Häufig auf Rubus gefunden Soden. Mitte Mai bis Mitte August.

Phymatocera Dahlbom.

8 *Ph. aterrima* Klug. Mombach, F., Altenhain im Taunus Ende Mai. Auf Convallaria.

Rhadinoceraea Konow.

10. *Rh. micans* Klug. Zwei Weiber: B. und Vilbeler Wald Ende April.

Tomostethus Konow.

11. *T. nigritus* F. (*brevicornis* Klug.) Die Larve im Herbst auf Eschen von Wagner in Bingen gefunden. F. Wald von Mitte Mai bis Anfang Juni an Alnus.
12. *T. fuliginosus* Schrk. F. Wald Ende Mai in Begattung. Ende Juni St. Goarshausen am Rhein.
13. *T. gagatinus* Klug. F. ein Weib.
14. *T. ephippium* Panz. Nur Weiber gefunden. Anfang Mai Wald F. sehr häufig, B., Soden Mitte September. Bürgel Anfang August.
15. *T. fuscipennis* Fall. F. ein Mann; Weiber von B., Langenhainer Wald im Taunus Anfang Juni. Ende April Hofheim Wiesenhecken, im Mai Falkenstein und Feldberg.

Digitized by Google

Pareophora Konow.

16. *P. lucidiventris* Klug. Ein Weib. Die Larve Ende Mai auf Prunus spinosa, entwickelt Ende September.

Ardis Konow.

17. *A. bipunctata* Klug. F. drei Weiber Ende April auf Rosa centifolia.

Periclista Konow.

18. *P. melanocephala* F. Ein Mann Anfang Mai im F. Wald.
19. *P. lineolata* Klug. Ein Mann Ende Mai im F. Wald, zwei Weiber von Rödelheim zur selben Zeit und B.
20. *P. pubescens* Zadd. Ein Weib Mitte Mai im Wald F.

Blennocampa Hartig.

21. *B. assimilis* Fall. Weiber: F., B., Feldbergthal Mitte Mai.
22. *B. pusilla* Klug. Ein Weib von F.
23. *B. puncticeps* Konow. Im Mai F. Wald zwei Männer, ein Weib von B.
24. *B. betuleti* Klug. Ein Weib Mitte Mai F. Wald.
25. *B. nana* Klug. Ein Weib Mitte Mai Feldbergthal.
26. *B. subcana* Zadd. Drei Männer, ein Weib Mitte Mai Falkenstein und im Feldbergthal im Taunus auf Erlen.

Monophadnus Hartig.

27. *M. geniculatus* Hartig. Ein Weib bei Soden Mitte Mai auf Birken.
28. *M. dispar* Konow. Ein Mann F., ein Weib Anfang Mai bei den Pfungstadter Torfgruben.
29. *M. Spinolae* Klug. Beide Geschlechter Anfang August auf Hecken bei Bergen.
30. *M. elongatulus* Klug. Vier Weiber: F. und Soden auf Sambucus Ende Mai.
31. *M. albipes* Gmelin. Ich habe nur Weiber. Häufig. Mehrfach auf Pinus sylvestris Anfang April bei Homburg, Ende April bei Offenbach. Soden, Fischbach, Feldberg, D.
32. *M. rosarum* Brischke. Ein Weib Mitte Mai Falkenstein im Taunus.

Eriocampa Hartig.

33. *E. ovata* L. Weiber: Auf Aspen und Erlen. Mitte Juni Wilhelmsbad. Ende August Hofheim, D., B.

Digitized by Google

34. *E. aethiops* F. (*atratulus* Thoms.) Ende Mai ein Weib im Feldbergthal.
35. *E. umbratica* Klug. Ein Weib mit dem vorigen und von B.
36. *E. annulipes* Klug. Zwei Männer Anfang August Entensee bei Rumpenheim und Soden, ein Weib von F. Mitte August.
37. *E. cinxia* Klug. Ein Weib Mitte Juni kleine Feldbergthal.
38. *E. varipes* Klug. Larve: Mitte Oktober an Eiche, entwickelt Mitte Mai nächsten Jahres ein Mann; Larve: grün mit braunem Kopf Ende Juni auf Salix caprea, entwickelt Anfang Mai nächsten Jahres.
39. *E. limacina* Retzius. Larve: Ende September F. auf Alnus glutinosa Ende Juli entwickelt.

Hoplocampa Hartig.

40. *H. ferruginea* Panz. Auf Birnbäumen lebend, von Wagner bei Bingen gefunden. F. Wald in copula in Schlehenblüten Anfang April. B. 22. 4. 1848.
41. *H. crataegi* Klug. F. auf Crataegus-Blüten Mitte Mai in copula. Mombach Ende Mai.
42. *H. fulvicornis* F. B., Bingen auf Schlehen, von Wagner gefunden. Anfang Mai F.
43. *H. luteicornis* Klug. Beide Geschlechter Ende April in Schlehenblüten. F.

X. Tenthredinidae.

Poecilosoma Dahlbom.

1. *P. pulverata* Retz. (*obesa* Klug.) Aus dürrem Waldholz aus dem F. Wald eine Anzahl Weiber entwickelt.
2. *P. guttata* Fall. Ein Weib mit den vorigen. Ende Mai Feldbergthal.
3. *P. carbonaria* Konow. Drei Weiber Mitte Mai Falkensteiner Wald.
4. *P. luteola* Klug. Ein Weib Mitte August F. Wald an Lysimachia. B. Auch aus Syracus.
5. *P. candidata* Fall. Larve: Ende Juni auf Betula alba, entwickelt Mitte März ein Weib, zwei weitere Mitte April an Salix caprea-Blüten gefunden.
6. *P. subnutica* Thoms. Ein Mann, ein Weib Ende Mai Feldbergthal.

Digitized by Google

7. *P. excisa* Thoms. Ein Mann Anfang Mai F. Wald an Salix caprea, ein Weib von D. 9. 5. 1847.

Taxonus Hartig.

8. *T. agrorum* Fall. (*nitidus* Klug.) Mai F. Wald auf Rubus fruticosa auch noch Mitte Juni. Nur Weiber.
9. *T. equiseti* Fall. (*bicolor* Klug.) F. zwei Männer, zwei Weiber von Königstein Ende August und Cronthal Mitte Mai.
10. *T. glabratus* F. (*agilis* Klug.) Beide Geschlechter aus dürrem Holz aus dem F. Wald erzogen, Mitte Juni Entensee bei Rumpenheim.

Pachyprotasis Hartig.

11. *P. variegata* Klug. Zwei Weiber aus dem Taunus: Cronberg Anfang Juni und Ende Mai Feldbergthal. Besitze ich sonst aus den Alpen.
12. *P. Rapae* L. Beide Geschlechter häufig im Mai F., Falkenstein, Soden; Ende Juni F. Wald auf Erlen. Ende August Königstein.

Macrophya Dahlbom.

13. *M. rustica* L. Beide Geschlechter Ende Juni F. häufig auf Euphorbia-Blüten, B. Auch Syracus.
14. *M. rufipes* L. (*diametrorum* Klug.) Ein Mann F. Mitte August Sonst habe ich die Art nur aus Syracus.
15. *M. punctum-album* L. Im F. Wald Anfang Juni oft an Fraxinus nur Weiber. B.
16. *M. carinthiaca* Klug. Ein Mann Mitte Juni Soden.
17. *M. 12-punctata* L. Ein Mann F., ein Weib Mitte Mai im Lorsbacher Thal im Taunus, ein zweites Ende Mai Mainkur.
18. *M. haemalopus* Panz. Ein Weib von F.
19. *M. 4-maculata* F. Drei Männer von F., Weiber: Anfang Juni Sodener Wald auf Caprifolium. Mitte Mai Wald F. *var. albipes* Konow. Mitte Juni bei Mainz am Rhein.
20. *M. albicincta* Schrk. Beide Geschlechter häufig im Mai F., Soden, Wiesbaden, B.
21. *M. ribis* Schrk. F. Juni und Juli auf Sambucus nigra. B.
22. *M. blanda* F. Ein Mann von B., zwei Weiber Mitte Juni Wilhelmsbad bei Hanau.

Digitized by Google

23. *M. neglecta* Klug. Im Juni Bieberer Höhe bei Offenbach auf Asclepias, F. Wald, Soden. Beide Geschlechter einzeln.
24. *M. militaris* Klug. F. zwei Weiber Mitte Juli.
25. *M. Sturmi* Klug. Anfang Juni ein Mann bei Kreuznach a. d. Nahe.
26. *M. crassula* Klug. F. auf Corylus im Juni zwei Weiber.

Allantus Jurine.

27. *A. Rossii* Panz. Zwei Weiber im Rheingau Anfang Juni bei Bingen und im Sauerthal.
28. *A. Köhleri* Klug. Ein Weib, gefunden 7. 6. 1881 auf dem Oberwald im Vogelsberg, sonst besitze ich die Art häufig aus dem Schwarzwald von Rippoldsau.
29. *A. Vespa* Retz. (*tricinctus* F.) Zwei Männer Ende August Königstein im Taunus auf Acer campestris, Mitte August Schmitte bei Giessen. H. Ein Weib Ende Juli F. Wald auf Blumen. B.
30. *A. bicinctus* F. (*cingulum* Klug.) Soden ein Mann und drei Weiber. Anfang August bei Soden auf Waldblumen.
31. *A. fasciatus* Scop. (*zonula* Klug.) Anfang Juni Soden im Wald. Anfang Juli Hanau. B.
32. *A. omissus* Först. F. ein Pärchen. D. Varietäten mit aufgelösten Binden F., B.
33. *A. marginellus* F. — F. Mitte August Mombach. Ende August Auerbach an der Bergstrasse auf Eryngium.
34. *A. Schäfferi* Klug. Ein Mann von F.
35. *A. flaripes* Fourc. (*dispar* Klug.) H. ein Weib.
36. *A. scrophulariae* F. — F. B.
37. *A. arcuatus* Forst. (*notha* Klug.) F. B. Hohe Mark im Taunus Ende Juli.
var. *nitidior* Konow. B. Anfang August Soden auf Waldblumen.

Sciapteryx Stephens.

38. *S. costalis* F. Beide Geschlechter bei Ganalgesheim im Rheingau 12. 4. 1883. auf dem Weg laufend.
39. *S. consobrina* Klug. Zwei Weiber im Mai F. Wald.

Strongylogaster Dahlbom.

40. *S. geniculatus* Thoms. Zwei Weiber F., davon eins Anfang Mai auf Birke.
41. *S. filicis* Klug. Ein Weib Mitte Mai F. aus dürrem Waldholz.

Digitized by Google

Perineura Hartig.

42. *P. rubi* Panz. Ein Mann Mitte Mai Falkenstein auf Wiesengebüsch, ein Weib F.

Thrinax Konow.

43. *Th. mixta* Klug. Ein Weib F.

Rhogogastera Konow.*)

44. *Rh. viridis* L. (*scalaris* Klug.) Häufig in beiden Geschlechtern. Von Mitte Mai bis Ende Juni F., Rödelheim, Bürgel, Feldbergthal, Königstein, Hohe Mark im Taunus. B.
45. *Rh. punctulata* Klug. Mitte Mai am Feldberg auf Alnus incana. Falkenstein, F.
46. *Rh. picta* Klug. Ende Mai Feldbergthal. Mitte Mai Mombach und Lorsbach. B. — F. Mitte Mai oft auf Spartium scoparium.
47. *Rh. lateralis* F. — F. Mitte Mai. B. Auch in Ljeskovac in Croatien an der Bosnischen Grenze 1878 von mir gefunden.
48. *Rh. gibbosa* Fall. (*aucupariae* Klug.) F., D. Ende April Vilbeler Wald.

Tenthredopsis Costa.

49. *T. nassata* L. Im Taunusgebirge: Ein Mann Anfang Juni Königstein; Weiber: B. Mitte Mai Soden und Königstein. Anfang Juni Falkenstein.
50. *T. Thomsoni* Konow. Männer: Mitte Mai F. Wald, B. — Kreuznach a. d. Nahe: F. ein Weib.
    var. *microcephala* Lepelet. Zwei Weiber: F. Mitte Mai, Königstein Anfang Juni.
    var. *femoralis* Steph. Zwei Weiber: B. und Ende Mai Mainkur.
    var. *cordata* Foure. (*dimidiata* F.) Anfang Juni Soden. F. Rothenfels bei Kreuznach 19. 5. 1883. Nur Weiber.
    var. *caliginosa* Cameron. Ein Weib D. 8. 6. 1847 „in der Tanne".
51. *T. dorsalis* Spinola (*histrio* Klug.). Zwei Männer F. Wald Anfang Mai, ein Weib Anfang Juni Soden.
52. T. *Coquebertii* Klug (*Braunsii* Konow.). Männer: B. Anfang Juni am Feldberg: zwei Weiber: B. F. Wald Ende Mai.
53. *T. gibberosa* Konow. Ein Weib Ende Mai Bieberer Höhe bei Offenbach.

*) Deutsche Entom. Zeitschr. 1884. 238.

Digitized by Google

54. *T. scutellaris* F. Mann: D. und Anfang Juni Feldberg, Weib: F. und Anfang Juni Königstein.
55. *T. sordida* Klug. Von Mitte Mai bis Mitte Juni: F., Soden. B. H.
56. *T. tesselata* Klug. Von Mai bis Anfang Juni: F., Altenhain im Taunus, Königstein. B.
57. *T. excisa* Thoms. F. ein Mann. Ein Weib von Kirschberg in Kurhessen.
58. *T. albipleuris* Konow (*dorsalis* Lepel. non Spin.). Ein Mann auf Birken Ende Mai Mainkur, zwei Weiber F. und Feldbergthal Mitte Mai. Ganz gelbe Varietät: F. auf Salix caprea. B.
59. *T. pavida* F. Vier Weiber: Mainkur Ende Mai; im Taunus: Anfang Juni Cronthal, Königstein, Falkenstein.

Tenthredo Linné.

60. *T. maculata* Fourc. (*zonata* Klug.) Weiber: F. Wald Mitte Juni. Bingen.
61. *T. bicincta* L. Beide Geschlechter. F. Wald Mitte Mai. Soden Anfang Juni Weib auf Euphorbia-Blüten, Cronthal. B.
62. *T. flava* Scop. Beide Geschlechter. Mann: Anfang Mai Wiesbaden. D., F., B. Weiber: Ende Mai Bürgel, F. Noch Ende August ein Mann am Entensee bei Rumpenheim.
63. *T. livida* L. — F. ein Weib.
    var. *maura* F. Weiber: Ende Mai Bürgel. Anfang Juni Feldberg.
64. *T. atra* L. Zwei Männer: Mitte August Friedberg, Ende August Hofheim auf Erlen. Weiber häufiger: Im Mai Lorsbach, Bürgel, Wiesbaden, Mitte Juli Soden, Mitte August Soden auf Umbellen, den Käfer Rhagonycha melanura fressend.
    var. *dispar* Klug. Ein Mann Mitte Juli Soden, ein Weib Ende August, von Salix viminalis erzogen.
65. *T. moniliata* Klug. Zwei Weiber von F. und B.
66. *T. colon* Klug. Ein Mann von F.
67. *T. pellucida* Klug. Ein Mann Ende Mai Obere Saustiege F. Wald.
68. *T. albicornis* L. Ein Pärchen von B.
69. *T. rufiventris* F. Ein Mann von B., ein Weib von Ems im Juli.

Digitized by Google

70. *T. corylí* Panz. Stets auf Euphorbia beide Geschlechter: Mitte Mai F. und Anfang Juni Cronthal, Königstein. Langenheim im Taunus. B.
71. *T. olivacea* Hartig. Ein Mann Ende Mai Feldbergthal, ein Weib B. Häufiger in der Schweiz.
72. *T.* — Ein Exemplar, von Zaddach *bipunctata* bestimmt. Konow schreibt darüber: „Allerdings *bipunctata* Klug (nicht *bipunctata!*), ich halte es für Mann von *solitaria* Scop. (*fagi* Panz.)
73. *T. mesomelaena* L. — F. im Wald Ende Mai auf Rubus fruticosa, im Taunusgebirg später, Anfang Juni Soden, Feldberg, B.

XI. Pinicolidae.

Pinicola Brébisson.

1. *P. Julii* Bréb. Auf Kiefern (Pinus sylvestris) von Mitte bis Ende April im F. Wald, beide Geschlechter. Mainkur Mitte Mai. Sehr merkwürdige kleine Tiere, die Weibchen mit langem Legstachel. Lebensweise immer noch unbekannt. [Eine grössere Art: *longula* Dalm. besitze ich ein Weib von Carlsruhe.]

XII. Lydidae.

Lyda Fabricius.

1. *L. stellata* Christ. Mombach von Mitte Mai bis Mitte Juni auf Kiefern, F. Wald Ende Mai.
2. *L. erythrocephala* L. Anfang April Mombach auf jungen Kiefern in beiden Geschlechtern häufig. B., D. 9. 5. 1847.
3. *L. flaviceps* Retz. Ein Weib aus dem Taunus, von meinem Vater gefunden ohne nähere Angabe.
4. *L. campestris* L. Ein Weib von Darmstadt.
5. *L. hortorum* Klug. Ein Weib von F.
6. *L. sylvatica* L. Zwei Weiber: Ende April auf Kiefern bei Mombach, Ende Mai Feldbergthal.
7. *L. betulae* L. Von Wagner in Bingen ein Pärchen, von Pappeln erzogen.
8. *L. nemoralis* L. Ein Mann bei F. am Lerchesberg, an Apfelbäumen schwärmend, bei Bingen von Wagner ein Weib, von Kirschbäumen erzogen.

Digitized by Google

9. *L. hypotrophica* Hartig. F. ein Weib.
10. *L. arvensis* Panz. Feldberg und 21. 5. 1882 bei Rumpenheim am Schiessstand in copula.
11. *L. reticulata* L. Ein Weib im F. Wald am Sandhof Mitte Mai.

Tarpa Fabricius.

12. *T. flavicornis* Klug und
13. *T. Fabricii* Leach. Je ein Weib von F.

Zusammenstellung der aus dem Gebiet bekannten Arten:

Cimbicidae	10	Arten aus	5 Gattungen,
Hylotomidae	15	„ „	3 „
Lophyridae	13	„ „	2 „
Nematidae	63	„ „	10 „
Phyllotomidae	8	„ „	5 „
Emphytidae	12	„ „	2 „
Doleridae	22	„ „	1 „
Athalidae	5	„ „	1 „
Selandriidae	43	„ „	11 „
Tenthredinidae	73	„ „	12 „
Pinicolidae	1	„ „	1 „
Lydidae	13	„ „	2 „
	278	Arten aus	55 Gattungen.

Hierzu kämen noch die von Jaennicke aufgeführten und von Zaddach revidierten Arten (ob aber alle nach der jetzigen Kenntnis richtig bestimmt?), welche in diesem Verzeichnis nicht aufgeführt sind, nämlich:

Nematus citreus Zadd. Weib. Nach André nicht beschrieben.
N. poecilonotus Zadd. Weib: Taunus. Ebenso.

1. *Emphytus melanarius* Klug. Mann.
2. *Dolerus anticus* Klug.
3. *Strongylogaster cingulatus* F. Weib: Mombach. Ich habe die Art nur aus Baden. Was Jaennicke als *Tenthredo instabilis* Klug sehr gemein aufführt, sind drei *Perineura*-Arten: *nassata* L., *scutellaris* Panz., *cordata* Fourc.
4. *Tenthredo obsoleta* Panz., Klug.

so dass die Anzahl der Arten von 282 erreicht wird.

Digitized by Google

VI. Teil. Cephidae.

Cephus Latreille.

Die Arten leben in Gras- und Getreidehalmen und können durch ihr massenhaftes Auftreten schädlich werden.

1. *C. pallipes* Klug. Im Mai im Wald von Altenhain und Soden, Falkenstein, B.
2. *C. pygmaeus* L. Von Mitte Mai bis Mitte Juni F., Soden, Offenbach. Die Larve in den Halmen der Getreidearten. B. Habe ich auch aus Syracus.
3. *C. tabidus* F. Ein Weib Mitte Juni von Mombach. Sonst nur beide Geschlechter von Syracus.
4. *C. troglodytes* F. Mitte Mai F. Wald.

Phylloecus Newman.

5. *Ph. xanthostoma* Eversm. Zwei Weiber Anfang Juni gezogen. F.

Zusammen 5 Arten aus 2 Gattungen.

VII. Teil. Siricidae (Holzwespen).

Sirex Linné.

1. *S. gigas* L. Variirt sehr in Grösse. Mann: 16—30 mm. Weib: 20—40 mm (einschliesslich Legstachel). F. Wald. Ende Juni auf dem Feldberg an Fichten. Ich besitze ein Weib von F. mit ganz geschwundenen schwarzen Abdominalbinden.
2. *S. Augur* Klug. F. nur ein Weib.
3. *S. juvencus* L. — F. Wald Ende August an Kiefern. Im Rieder Wald Mitte September in grosser Menge in Kiefern mit Larven und Puppen. Variirt in Grösse. Mann: 12—25 mm. Weib: 16—29 mm.
4. *S. spectrum* L. Nur Männer von F. Grösse 10—21 mm. Meine Weiber aus der Schweiz.

Tremex Jurine. (Xyloterus Hartig.)

5. *T. fuscicornis* F. Näheres über diese Art siehe Berliner Entomologische Zeitschrift 1868, p. 227, woselbst ich besonders auch auf das Männchen aufmerksam machte. Da der Name *Xyloterus* bereits an eine Käfergattung vergeben war, so

Digitized by Google

führte ich für diese Sireciden-Gattung den Namen *Xylecuematium* ein, nicht ahnend, dass der Jurine'sche Name Priorität vor dem Hartig'schen hat. Die seltene Art ist seitdem mehrfach in der Holzkammer der nun verstorbenen Gebrüder Stern zur Entwickelung gekommen; das Holz stammte aus dem F. Wald.

6. *T. magus* F. Ein Mann und zwei Weiber aus Darmstadt.

Xyphidria Latreille.

7. *X. Camelus* L. Ein Pärchen, aus der Stern'schen Holzkammer entwickelt. F.
8. *X. annulata* Jurine. F. beide Geschlechter. Von Mitte Juli bis Anfang August aus dürrem Waldholz erzogen 21 Männer und 7 Weiber.
9. *X. Dromedarius* F. Ein Weib aus Frankfurt.

Oryssus Fabricius.

10. *O. abietinus* Scop. (*Vespertilio* F.) Mitte Mai aus dürrem Buchenholz entwickelt. F.

Zusammen 10 Arten aus 4 Gattungen.

Digitized by Google

Über zwei Blattinen-Reste aus den unteren Lebacher Schichten der Rheinprovinz.

Von

Dr. **J. V. Deichmüller** in Dresden.

Hierzu Tafel III.

Im Januar d. J. erhielt ich durch die freundliche Vermittelung des Herrn Major z. D. Dr. von Heyden in Bockenheim aus der Sammlung der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. zwei *Blattina*-Oberflügel zur Bestimmung übersandt, welche der inzwischen verstorbene Dr. Fr. Rolle in Homburg v. d. H. in den unteren Lebacher Schichten zu Grügelborn bei St. Wendel in der Rheinprovinz entdeckt hatte. Nach einer Mitteilung des Herrn H. Grebe, Kgl. Preussischen Landesgeologen in Trier, stammen diese Reste wahrscheinlich von einer circa 800 m südlich von Grügelborn gelegenen Fundstelle, von welcher Dr. Fr. Rolle in seinem Manuskript der Erläuterungen zu Blatt Freisen der geologischen Spezialkarte der Rheinprovinz das Vorkommen von Fisch- und Pflanzenresten anführt und an welcher Stelle auch Herr Grebe neben vielen Estherien Insektenreste fand.

Das die Flügel bergende Gestein ist ein weicher schwärzlichgrauer, gelbgefleckter, dünnblätteriger Schiefer, dessen Schichtflächen mit einzelnen Estherien bedeckt sind. Die Flügel heben sich von der sie umgebenden Gesteinsmasse durch einen dünnen bräunlichen, glänzenden Überzug ab.

Beide Reste sind Vertreter der im Karbon und in der Dyas weitverbreiteten Gattung *Etoblattina* Scudd., weichen aber sowohl von einander, als von allen bisher beschriebenen Arten dieser Gattung so ab, dass sich die Aufstellung zweier neuer Arten notwendig machte, als deren nächstverwandte *Etoblattina flabellata* Germ., bez. *E. carbonaria* Germ. anzusehen sind. Arten,

Digitized by Google

die sowohl in der Steinkohlen-Formation von Wettin als in Varietäten auch in den unterdyadischen Brandschiefern von Weissig bei Dresden aufgefunden worden sind. Die durch Goldenberg aus den Lebacher Schichten der Rheinlande beschriebenen Blattinen gehören anderen Gattungen, *Hermatoblattina* und *Petroblattina* Scudd., an.

Etoblattina ornatissima nov. sp.

Taf. III, Fig. 1.

Der 17.5 mm lange Oberflügel-Rest, an welchem die Spitze, der grösste Teil des Schulterfeldes und das Randfeld fehlen, ist flach muldenförmig vertieft, die Analader kielartig erhaben, mithin liegt ein von der Unterseite sichtbarer rechter Oberflügel vor. Die Adern des Internomedianfeldes sind konkav, die des Externomedian- und des Scapularfeldes konvex, der Innenrand gerade, der Basalrand gerundet.

Die gleichmässig scharfgebogene Analader endigt 7 mm von der Basis. Von den 15, sich mit dem Innenrande des Flügels verbindenden Adern des Analfeldes gehen die der inneren Begrenzungsader zunächst gelegenen ihr parallel und in weiteren Abständen von einander als die übrigen, die von der Mitte des Feldes an sich verflachen, nach der Innenecke zu mehr eine das Feld diagonal durchschneidende Richtung annehmen und dicht gedrängt nebeneinander verlaufen.

Die Internomedianader tritt von der Flügelbasis an selbständig auf, krümmt sich anfangs wenig nach aussen, behält aber dann im Wesentlichen eine fast geradlinige Richtung bei und erreicht den Innenrand 16 mm von der Basis. Das spitzdreieckige Internomedianfeld hat seine grösste Breite von 3 mm in der Mitte. Die neun Äste der Hauptader sind schief nach hinten zum Innenrande gerichtet, der erste und siebente gabeln, der vordere Gabelast des ersten verliert sich im Zwischengeäder.

Den relativ grössten Teil der Flügelfläche nimmt das äussere Mittelfeld ein. Die an der Basis beginnende Externomediana folgt im Allgemeinen der Krümmung der Internomediana und endet dicht neben ihr, der zwischenliegende Flügelstreifen erweitert sich nur wenig im mittleren Teile. Die Äste der Hauptader gehen geradlinig, dem inneren Flügelrande parallel, zur Spitze. Der erste noch mit der Hauptader zusammenhängende

Digitized by Google

Ast trennt sich von dieser 7 mm von der Basis und bleibt ungeteilt, von den vier folgenden gabelt der erste in der Nähe der Flügelspitze, der dritte bald nach seinem Ursprunge. Aussen neben dem ersten dieser fünf Äste läuft ein weiterer, dessen Anfang zerstört ist und der sich von der Mitte an nach dem Aussenrande des Flügels hinwendet und nach innen nochmals drei zum Teil gabelnde Zweige abgibt. Auch dieser ist zur Externomediana, nicht zur Scapularader zu rechnen, da bei keiner Gattung paläozoischer Schaben, mit Ausnahme von *Hermatoblattina*, zu welcher unsere Art aus noch zu erörternden Gründen nicht gehören kann, die Äste der Scapularader nach innen gerichtet sind. Auch wiederholt sich eine ähnliche Teilung des ersten, äussersten Astes der Externomedian-Ader bei mehreren der unseren verwandten Arten, so bei *Etoblattina anthracophila* Germ., *E. russona* Goldenb., *E. elongata* Scudd., *E. didyma* Germ., *E. Mazonbachensis* Goldenb., *E. Lesquereuxi* Scudd.

Von der Scapularader ist nur die Spitze mit zwei nach aussen gewendeten einfachen Ästen und ein kurzes Stück des Hauptstammes nahe der Basis dicht neben der Externomedian-Ader erhalten.

Über den ganzen Flügel breitet sich ein feines, aus geschlängelten Queräderchen bestehendes Zwischengeäder aus, das unregelmässige, oft nochmals geteilte vier- und fünfeckige, auch dreieckige Zellen bildet, die nach dem Analfeld hin kleiner und dichter werden.

Der ganze Flügel scheint langeiförmige Gestalt und eine Länge von ungefähr 20 mm besessen zu haben.

Nach der von Scudder in den Mem. Boston Soc. Nat. Hist. 1879, Vol. III, P. 1, pag. 27 aufgestellten Klassifizierung der Paläoblattarien kann unser Flügelrest, wenngleich ihm das wichtige Randfeld fehlt, nur zu den Blattarien gehören, da ein Vergleich mit den bis jetzt bekannten Mylacriden eine zu grosse Verschiedenheit im Geäder der Mittelfelder ergibt. Von den a. a. O. aufgestellten acht Gattungen der Blattarien können hier nur *Etoblattina* und *Gerablattina* in Betracht kommen, weil *Archimylacris* und *Oryctoblattina* durch die Ausdehnung des Scapularfeldes, *Petrablattina* und *Progonoblattina* durch die Kürze des Internomedianfeldes und *Hermatoblattina* und *Anthracoblattina*

Digitized by Google

durch die nach innen abzweigenden Äste der Externomediana ausgeschlossen sind.*) Der wesentlichste Unterschied zwischen *Etoblattina* und *Gerablattina*, die Grösse des Randfeldes, tritt an unserem Exemplare leider nicht hervor, doch ist aus der Länge des zum Teil noch erhaltenen Scapularfeldes auf ein kürzeres Randfeld zu schliessen, als es die *Gerablattina*-Arten besitzen. Auch ein Vergleich des Geäders der Mittelfelder mit denen der genannten beiden Gattungen fällt zu Gunsten von *Etoblattina* aus. Am ähnlichsten sind unserer Art *Etoblattina affinis* Goldenb., *E. carbonaria* Germ. und *E. flabellata* Germ., namentlich letztere scheint ihr am nächsten zu stehen, wenn auch manche unwesentliche Verschiedenheiten in der Verzweigung der Hauptadern wahrzunehmen sind. Ein wichtiger Unterschied aber, durch den sich der hier beschriebene Flügel von allen ähnlichen unterscheidet und der ihm seinen eigentümlichen Charakter verleiht, liegt in der bald nach ihrem Ursprung beginnenden reichen Verästelung der Externomediana, durch welche das äussere Mittelfeld im Verhältnis zu den übrigen Flügelfeldern eine so grosse Ausdehnung erlangt, wie sie mir bei keiner *Etoblattina*-Art bekannt ist. Diese Eigentümlichkeit hat Veranlassung zur Aufstellung einer neuen Art gegeben, für welche, des äusserst zierlichen Zwischengeäders wegen, der Name *E. ornatissima* gewählt worden ist.

Etoblattina Rollei nov. sp.

Taf. III, Fig. 2.

Der zweite von demselben Fundorte stammende Insektenrest ist der 12 mm lange basale Teil eines Oberflügels, von welchem das Mediastinalfeld nahezu vollständig, der Anfang der Scapular- und der beiden Mitteladern und ein Stück der Analader erhalten ist. Der Aussenrand ist flach gebogen.

Das ca. 13 mm lange und in der vorderen Hälfte 2 mm breite Mediastinalfeld hat eine langspitzige Dreiecksform. Drei schwache Falten an der Basis des Feldes deuten die drei ersten

*) Nach der von M. Kliver in Palaeont. XXIX. S. 257. Taf. XXXIV, Fig. 4 gegebenen berichtigten Abbildung von *Hermatoblattina Wemmetsweilerensis* Goldenb. sind auch bei dieser Art die Äste der Externomediana nach innen, nicht, wie Goldenberg und Scudder angeben, nach aussen gerichtet.

Digitized by Google

Äste der Mediastina an, denen noch vier gabelnde und zwei einfache folgen, die in gleichen Abständen am Rande enden.

Die Scapularader, deren Verzweigung 5 mm von der Flügelbasis beginnt, biegt sich stark nach innen, so dass das Schulterfeld am Ende der Mediastina eine Breite von 4 mm erreicht. Ihre Äste trennen sich in sehr ungleichen Abständen vom Hauptstamme, die beiden ersten dicht hintereinander, der dritte viel später. Erstere beiden gabeln nochmals 11 mm von der Flügelbasis.

Die Externomedianader hat anscheinend gemeinsamen Ursprung mit der Schulterader und entfernt sich nur allmählich von ihr, das Externomedianfeld ist infolgedessen schmal. Ihre nach aussen abgehenden Äste trennen sich unter sehr spitzem Winkel von der Hauptader, der erste nahezu in gleichem Abstande von der Flügelbasis wie der zweite der Schulterader, der zweite nur wenig früher als der dritte jener. Die Adern des Externomedian- wie die des Scapular- und Mediastinalfeldes sind konvex.

Die vierte Hauptader, die Internomediana, läuft der dritten parallel, ihre Äste sind schief nach innen gerichtet.

Von der Analader ist nur ein kurzes mittleres Stück erhalten.

Auch dieser Flügel ist zu *Etoblattina* Scudd. gestellt worden, aus denselben Gründen, welche für *E. ornatissima* als maassgebend betrachtet worden sind. Dass er von letzterer Art verschieden ist, geht schon aus der viel geringeren Breite des Externomedianfeldes und der später beginnenden und unter spitzerem Winkel erfolgenden Teilung der Externomediana hervor; die weiter von einander entfernten Adern deuten auf einen grösseren oder auf einen an Adern ärmeren Flügel hin. Das für denselben charakteristische spitzdreieckige Mediastinalfeld und das breite Scapularfeld findet sich unter den übrigen *Etoblattina*-Arten nur bei *E. carbonaria* Germ. vereinigt. In Fig. 3 ist zum Vergleich eine nach Germars Abbildung vergrösserte Zeichnung des basalen Teiles des Flügels jener Art gegeben worden, aus welcher sich aber auch die Unterschiede beider leicht ersehen lassen: Bei Germars Art ist der Aussenrand gerundeter, das Mediastinalfeld daher in der Mitte breiter, die Teilung der Scapular- und der Externomedianader beginnt

Digitized by Google

später, die schnelle Zunahme der Breite des Schulterfeldes tritt nicht so scharf hervor, als an unserer Art, die ich deshalb, trotz ihrer grossen Ähnlichkeit mit jener, als eine von ihr verschiedene auffassen muss und dem Andenken ihres Entdeckers widme.

Erklärung der Abbildungen.

(Sämtliche Vergrösserungen vierfach.)

Fig. 1. *Elohlattina ornatissima* nov. sp. } aus den unteren Lebacher Schichten
Fig. 2. *E. Rollei* nov. sp. } von Grügelborn bei St. Wendel.
Fig. 3. *E. carbonaria* Germ. aus der Steinkohlenformation von Wettin, Kopie nach Germar.

A = Anal- oder Rückenfeld.
E = Externomedian- oder äusseres Mittelfeld.
I = Internomedian- oder inneres Mittelfeld.
M = Mediastinal- oder Randfeld.
S = Scapular- oder Schulterfeld.

Originale zu Fig. 1 und 2 in der Sammlung der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Digitized by Google

Ueber die Naturbeobachtung im homerischen Zeitalter.

Vortrag
gehalten in der wissenschaftlichen Sitzung am 11. December 1886
von

Dr. med. **Otto Koerner.**

Bei dem hastigen Treiben, in dem sich die naturwissenschaftliche Forschung heutzutage bewegt, ist es eine Erholung, wenn wir uns der Betrachtung längstvergangener Zeiten hingeben, in welchen der Mensch sich einer anspruchslosen Beobachtung der ihn umgebenden Natur erfreute. Schon aus den Zeiten, in welchen die homerischen Gesänge entstanden, hart an der Grenze von Sage und Geschichte, sind uns zahlreiche treffliche Naturbeobachtungen überliefert. Wer solche, oft überraschende Uranfänge der Naturwissenschaften kennen gelernt hat, der gewöhnt sich daran, an die Leistungen und Fortschritte der Neuzeit einen bescheideneren Maassstab anzulegen, als meist geschieht. Aber ausser diesem Vorteil, den die Beschäftigung mit der Geschichte der Naturwissenschaften dem Einzelnen gewährt, muss ihr auch eine hohe, kulturhistorische Bedeutung zugesprochen werden. du Bois-Reymond hat in einer berühmt gewordenen Rede*) die Anschauung entwickelt, dass wir zur richtigen Würdigung einer Kulturepoche nicht nur die Werke ihrer Künstler, Dichter und Philosophen kennen müssten, sondern dass es hier vor Allem gelte, zu fragen, inwieweit sich der Mensch die Naturkräfte nutzbar gemacht habe zur Vermehrung seiner Macht, seines Wohlbefindens und seiner Genüsse. Und in der That ist es vorzugsweise die Erkennung und ausgedehnte Verwertung von Naturkräften, die der modernen Kultur ihren Stempel aufdrückt.

*) du Bois-Reymond, Kulturgeschichte und Naturwissenschaft. Leipzig, Veit & Co., 1878.

Digitized by Google

Im klassischen Altertum tritt freilich eine solche systematische Ausnutzung der Natur nur in bescheidenem Maasse hervor. Dagegen sind die Alten fast unerreicht in der einfachen Beobachtung,*) der Vor- und Grundbedingung für die Erkennung von Naturgesetzen. Das zeigt uns vor allem ihre herrliche künstlerische Wiedergabe des Ebenmaasses körperlicher Schönheit. Die physiologisch richtige Nachbildung der contrahierten Muskulatur des borghesischen Fechters hat sogar zur Vermutung anatomischer Mysterien in den Kunstschulen der Alten geführt.

Dieselbe klare Beobachtungsgabe, die wir aus den Werken der Künstler erkennen, tritt uns entgegen in den Gesängen des unsterblichen Dichters, mit dessen Zeitalter wir uns nun eingehender befassen wollen. Das Zeitalter der reinsten, anspruchslosesten Naturbeobachtung ist das homerische. Es bildet die früheste und in sich vollständig abgeschlossene Kulturperiode des klassischen Altertums. Beginnend in grauer Vorzeit, endet es fast ein Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung.

Wenn je die glückliche Beschaffenheit eines Landes geeignet war, den Sinn für Naturbeobachtung zu wecken, so war es die Anmut der hellenischen Landschaft. Ein milder Himmel gestattete fast unbeschränkten Aufenthalt in der freien Natur. Eine reich gegliederte Küste und blühende Inselwelt lehrten die Wunder und die Schrecken des Meeres kennen. Herrliche Triften begünstigten eine Viehzucht in enormem Maassstabe **)

*) du Bois-Reymond (l. c.) behauptet, dass die Alten „nicht einmal naturwissenschaftlich zu beobachten wussten". Mein Vortrag wird wohl jeden überzeugen, dass dieser Satz, wenigstens für das homerische Zeitalter, nicht richtig ist. In dem Vorwort zu der zitierten Ausgabe seiner Rede gibt auch du Bois-Reymond zu, dass die Angaben von Littrow, auf welche er hauptsächlich sein absprechendes Urteil über die Alten begründet hatte, unrichtig sind. Trotzdem liess er sie stehen, denn er hielt sich „bei der Rolle, die sie im Gefüge der Rede spielen," nicht für berechtigt, sie zu streichen.

**) Von der Ausdehnung der homerischen Vieh- und Pferdezucht können folgende Angaben einen Begriff geben: Nestor erbeutete auf einem einzigen Zuge gegen Elis unter Anderem 50 Rinderheerden (Il. 11, 676) und opferte dem Poseidon 81 schwarze Stiere (Od. 3, 6) auf einmal. — Enmäus hatte „innerhalb des Hofes 12 Koten nahe aneinander gebaut als Lagerstätten für die Schweine. In jedem aber waren 50 Schweine auf dem Boden liegend eingepfercht, weibliche Zuchtschweine. Die Eber, viel geringer an Zahl, hatten ihr Lager stets ausserhalb". (Od. 14, 13.) — Erichthonius besass eine Heerde von 3000 Stuten. Nach Od. 4,635 hatte Noëmon, und nach Od. 21,22 Iphitus in Elis je eine Heerde von 12 Stuten mit Maultierfüllen.

Digitized by Google

und ausgedehnte Wälder bargen zahlreiche Raubtiere, vor welchen die Heerden sorgsam geschützt werden mussten. In solcher Umgebung eignete sich der homerische Mensch gleichsam spielend die reiche Fülle einfacher Naturbeobachtungen an, welche wir in Ilias und Odyssee bewundern.

Der Wert dieser Beobachtungen beruht vorzugsweise auf der Anspruchslosigkeit, mit der sie wiedergegeben sind. Denn erst, wo Lehrhaftigkeit sich breit macht, kommen die Irrtümer. Die Anspruchslosigkeit und Volkstümlichkeit der homerischen Naturbeobachtung ist in der Entstehungsgeschichte der beiden Epen begründet. Wandernde Sänger priesen die Thaten und verherrlichten die Schicksale der Helden des trojanischen Kriegs. Da sie nun ihre Dichtungen ursprünglich nicht niedergeschrieben hatten, sondern nur durch mündlichen Vortrag zur Kenntnis ihrer Zeitgenossen brachten, mussten sie an dem Beifall, den diese ihren Dichtungen zollten oder versagten, erkennen, was wirkungsvoll und was zu feilen oder gar auszuscheiden war. So sind die Gesänge fast mehr ein Werk jener Zeiten, als der Sänger.

Hierin liegt ein wichtiger Fingerzeig für die Beurteilung der in den Gesängen enthaltenen naturgeschichtlichen Kenntnisse. Dieselben waren Gemeingut der Gebildeten jener Zeiten und nirgends sind Fachkenntnisse zur Belehrung eingeschaltet. Ausser der Entstehungsgeschichte beider Epen bürgt hierfür die Art, wie der Dichter naturgeschichtliche, besonders zoologische Beobachtungen in seinen Gleichnissen verwertet. Die Erforschung der tierischen Natur ist dabei nie Zweck seiner Darstellung, sondern er vergleicht lediglich die Heldenthaten Einzelner oder die Bewegungen ganzer Heerschaaren mit ähnlichen Vorkommnissen im Tierreich. Da ihm nun die Gleichnisse lediglich dazu dienten, einen Vorgang seinen Zuhörern recht anschaulich zu machen, so durfte er in ihnen nur solche Beobachtungen anführen, die seinen Zuhörern aus eigener Anschauung und täglichen Erfahrungen ebenso bekannt waren, wie ihm selbst.

Bei diesen Schilderungen kommt ihm jene bekannte Eigentümlichkeit seiner Darstellungsweise trefflich zu statten, welche darin besteht, dass er nur fortschreitende Handlungen schildert und alle einzelnen Dinge nur durch ihren Anteil an diesen

Digitized by Google

Handlungen hervortreten lässt.*) Der Löwe z. B. ist ihm bald starkmähnig, bald hat er funkelnde Augen, er ist auch wohl der gewaltige, Verderben sinnende; weiter jedoch lässt sich der Dichter auf seine Beschreibung und Charakterisierung im einzelnen Falle nicht ein. Schildert er aber die nächtlichen Raubzüge desselben, wenn fernes Brüllen sein Herannahen verkündet und Mensch wie Tier angstvoll dem Morgen entgegensieht: oder lässt er ihn kampflustig den versammelten Männern eines ganzen Gaues entgegentreten, dann streut er in die Schilderung der fortschreitenden Handlung mancherlei, den Artcharakter treffend bezeichnende Einzelheiten ein. Aus solchen Schilderungen lässt sich dann eine, im einzelnen Falle allerdings unvollständige Beschreibung des betreffenden Tieres herauslesen. Wenn z. B. kampfesmutige Krieger (Il. 16, 156) mit den Wölfen verglichen werden, „die mit unsäglicher Kraft den Edelhirsch im Gebirgswald zerissen und aufgezehrt haben, dann mit blutgeröteten Wangen in Rudeln hinziehen und, nachdem sie von der Oberfläche trüber Quellen mit schmaler Zunge Wasser geleckt haben, rotes Blut wieder ausspeien, mit furchtlosem Sinn in der Brust und aufgetriebenem Bauche“ — so erfährt man aus dieser Schilderung: der Wolf ist raubgierig und gefrässig; er hält sich in Gebirgswäldern auf und jagt in Rudeln den Hirsch; seine Zunge ist schmal und er trinkt, indem er das Wasser oberflächlich leckt.

Der wissenschaftliche Wert solcher uralten Aufzeichnungen lässt sich leicht an einigen Beispielen klarlegen.

Häufig finden sich Vergleichungen, in denen die Naturgeschichte des Löwen eine Rolle spielt. Es sind an dreissig; zunächst mögen zwei der schönsten hier folgen:

„Von der anderen Seite stürmte der Pelide heran wie ein reissender Löwe, den die versammelten Männer eines ganzen Gaues töten wollen: er schreitet zuerst verachtend einher; sobald ihn aber einer der Männer mit dem Speere trifft, duckt er sich mit weit geöffnetem Rachen, Schaum umhüllt seine Zähne, in der Brust stöhnt ihm sein starkes Herz und er treibt sich selbst zum Kampfe an, indem er beide Seiten und Hüften mit dem Schweife peitscht. Mit funkelnden Augen stürzt er mutig

*) Lessing, Laokoon.

Digitized by Google

gerade aus, sei es, dass er einen Mann töte, oder dass er selbst vorn im Gedränge umkomme." (II. 20, 164.)

An einer andern Stelle heisst es:

„Wie die Hunde bei einer Schafheerde die Nacht in der Hürde wachend zubringen, wenn sie die Stimme des furchtlosen Löwen vernommen haben, der durch den Bergwald herabsteigt — viel Lärm entsteht seinetwegen unter den Männern und Hunden und der Schlaf weicht von ihnen — so schwand auch jenen der erquickende Schlummer von den Augenlidern, als sie die schlimme Nacht durchwachten, denn immer waren sie nach der Ebene gewandt, ob sie die Troer herannahen hörten." (II. 10, 183.)

Diese Scenen stimmen vollständig mit den Schilderungen neuerer Reisender und besonders mit denen des berühmten Löwenjägers Jules Gérard*) überein. Wir ersehen daraus, dass der Löwe dem Dichter und seinen zeitgenössischen Landsleuten genau bekannt war. Als die homerischen Gedichte entstanden, musste er also an der kleinasiatischen Küste häufig gewesen sein.

Eine andere Reihe von Gleichnissen hat für uns besonderes Interesse, weil in ihnen die ersten Aufzeichnungen über den Vogelzug enthalten sind.

Über die Entstehung des Vogelzugs und über die Zugstrassen der Vögel ist erst in neuerer Zeit durch die Arbeiten unseres verdienstvollen Mitgliedes Professor Dr. Noll**) und Palmén***) Klarheit geworden. Von der unbestreitbaren Thatsache ausgehend, dass zur sog. Eiszeit keiner unserer Zugvögel die nördlich von den Alpen gelegenen Länder bewohnen konnte, zeigt Noll, wie mit dem Schmelzen der unwirtlichen Gletscher eine allmähliche Ausbreitung der Vögel nach Norden stattfand und wie dann der nordische Winter die Einwanderer zwang, Zugvögel zu werden. In ihrer langsamen Ausbreitung nach Norden folgten die Vögel den Flussläufen und Palmén hat nachgewiesen, dass die Zugstrassen immer längs derselben Flussthäler hinziehen, und dass die Gebirge an ganz denselben Stellen überflogen werden. Ausserdem ist von Noll gezeigt worden, dass

*) Jules Gérard, der Löwenjäger.

**) Noll, Dr. F. C., Die Erscheinungen des sogenannten Instinkts. Frankfurt a. M. Johannes Alt 1876, p. 42 ff.

***) J. A. Palmén, die Zugstrassen der Vögel.

Digitized by Google

sich noch gegenwärtig, und zwar in sehr bemerkbarer Weise, das Verbreitungsgebiet mancher Zugvögel (z. B. *fringilla serinus, otis tarda* etc.) nach Norden erweitert. Am schnellsten musste sich natürlich der Zug bei den guten Fliegern entwickeln, und in der That haben wir bei Homer von einem solchen, dem Kranich, die ersten zuverlässigen Notizen über den Vogelzug.

Die wichtigste Stelle ist folgende:

„Aber nachdem sich ein jegliches Volk mit den Führern geordnet hatte, zogen die Troer mit Lärm und Geschrei heran wie die Vögel: so wie von den Kranichen hoch in der Luft Geschrei hertönt, wenn sie, den Winter und den unaufhörlichen Regen fliehend, nach dem Okeanos-Strom schreiend enteilen." etc. (Il. 3, 1.)

Es wird auch ein Fluss namhaft gemacht, an dessen Ufern dieses regelmässig geschieht: „Wie viele Schwärme fliegender Vögel — Kraniche, Gänse oder langhalsige Schwäne — auf der Wiese des Asias an beiden Ufern des Kaystrios mit stolzem Fluge hin- und herfliegen und sich lärmend vor einander niederlassen, so dass die ganze Wiese erdröhnt: so stürzten dort die Scharen von den Schiffen und Zelten auf die skamandrische Flur." (Il. 2, 459.)

Aus diesen Stellen geht hervor, dass der Zug des Kranichs vor fast 3000 Jahren bereits sich entwickelt hatte und dass eine seiner Zugstrassen längs der kleinasiatischen Westküste hinging. Dieselbe wird, wie ein Blick auf die Karte von Palmén zeigt, noch heute von den hochnordischen Zugvögeln benutzt.

Die Zahl der homerischen Vergleichungen, welchen die Naturgeschichte von Tieren zu Grunde liegt, ist sehr gross.*) Auch die Zahl der Tiere, über deren Lebensweise und Eigenschaften wir aus den Vergleichungen Kunde erhalten, ist beträchtlich. Es gehören dazu, ausser den schon genannten, Panther und Schakal, Hirsch, Steinbock und Eber, die Haustiere, die Fledermaus, der Steinadler und andere Raubvögel, viele kleinere Vögel, Wespen, Bienen und Mücken, ein

*) Vergl. Otto Koerner, Die homerische Tierwelt. Ein Beitrag zur Geschichte der Zoologie. Separatabdruck aus dem „Archiv für Naturgeschichte". Berlin 1880. Ich habe in dieser kleinen Schrift die homerische Zoologie monographisch bearbeitet und verweise bezüglich aller Details auf dieselbe.

Digitized by Google

Cephalopode u. s. w. Einige der vorzüglichsten Gleichnisse seien hier noch angeführt:

„Wie der Hengst, der sich lange im Stall an der Krippe genährt hat, seine Fessel zerreisst und mit stampfendem Huf durch die Ebene rennt, gewohnt, sich im schön hinwallenden Strome zu baden, strotzend von Kraft; hoch trägt er das Haupt und um den Nacken flattert die Mähne; stolz auf seine Herrlichkeit tragen ihn die Schenkel leicht zur gewohnten Weide der Stuten: so schritt Paris, Priamus' Sohn, jauchzend, in sonnenglänzendem Waffenschmuck, von Pergamus' Burg hernieder; rasch trugen die Füsse ihn." (Il. 6, 506 und 15, 263.)

Die phlegmatische Ruhe, mit welcher der Telamonier Aias sich gegen die Wurfspeere der Troer deckt, wird folgendermaassen veranschaulicht:

„Wie wenn ein träger Esel auf den Acker geht und die Bemühungen der Knaben zu Schanden macht, indem er sie viele Stecken auf seinem Rücken zerschlagen lässt und die Saat am Boden ausrauft, während die Knaben ihn mit Knitteln, aber mit allzu geringer Kraft, prügeln und ihn kaum vertreiben, nachdem er sich eben auch gesättigt hat — so folgten dem gewaltigen Telamonier Aias mutige Troer und fernberufene Hilfsvölker, die ihm die Speere auf den Schild schlenderten." (Il. 11, 558.)

Ausser in den Gleichnissen finden sich nur wenige zoologische Notizen. Eine davon bedarf jedoch besonderer Erwähnung. Il. 19, 24 heisst es: „Gar sehr befürchte ich, es könnten inzwischen dem (getöteten) tapferen Sohne des Menötius Fliegen in die erzgeschlagenen Wunden schlüpfen und, darin Maden erzeugend, den Toten schänden." Die Thatsache, dass die Maden im faulenden Fleisch Fliegenbrut sind, war also der Beobachtung des homerischen Zeitalters nicht entgangen. Bekanntlich haben spätere Zeiten vergessen, was der alte Dichter wusste, und man nahm keinen Anstand, das Erscheinen von Maden in faulenden organischen Stoffen mittels der generatio spontanea zu erklären. Noch im 17. Jahrhundert musste Redi gegen diese Ansicht auftreten und zeigen, dass Fliegen ihre Eier in das Fleisch hineinlegen.

Ferner ist erwähnenswert, dass die Gans im Zustande der Domestikation schon zu Homers Zeit die Färbung ihrer Stammmutter verloren hatte — Od. 15, 161 wird sie „weiss" genannt —

Digitized by Google

und dass die Schwalbe sich schon damals an die menschlichen Wohnungen anschloss und „auf dem Durchzugsbalken des rauchgeschwärzten Männersaals“ zu sitzen pflegte.

Noch deutlicher als bei den Schilderungen aus dem Tierreiche zeigt der Dichter die Schärfe seiner Beobachtungsgabe, wenn er den höchstentwickelten Organismus, den Menschen, zum Gegenstande seiner beschreibenden Darstellung macht. Bekannt ist die Stelle (Il. 3, 210), in welcher er die Statur von Odysseus und Menelaos vergleicht: „Wenn beide standen, so ragte Menelaus mit den Schultern hoch hervor; wenn sie aber sassen, war Odysseus der ansehnlichere.“ Was kann das anders heissen, als Menelaos hatte die längeren Beine und Odysseus den höheren Oberkörper?*)

Ganz besondere Sorgfalt verwandte der Dichter auf die Schilderung des Ausdrucks der Gemütsbewegungen. Hören wir z. B. die Beschreibung des Furchtsamen. Sie lautet (in der Voss'schen Uebersetzung):

„Denn dem Zagenden wandelt die Farbe sich, anders und anders;
Auch nicht ruhig zu sitzen vergönnt sein wankender Geist ihm,
Sondern er hockt unstät, auf wechselnden Knien sich stützend.
Und ihm klopfet das Herz voll Ungestüms in dem Busen,
Ahnend das Todesgrauen, und dem Schaudernden klappern die Zähne.“

In ähnlich ausführlicher Weise schildert Homer den Ausdruck des Unwillens, des Zorns und der Wut, des Staunens, der Freude, der Trauer und der Verzweiflung. Auch der Ausdruck der Gemütsbewegungen bei den Tieren entgeht ihm nicht. Er kennt z. B. das Wedeln und Ohrenspitzen des Hundes und erwähnt bei dem sich zur Wehre setzenden Eber das Zurückziehen des Rüssels, das gleich dem Zähnefletschen, Entblössen der Eckzähne u. s. w. ein Zeichen der Kampfbereitschaft ist.**)

Da nun der homerische Mensch vorzugsweise als Held und Kämpfer auftritt, so ist der Dichter häufig in der Lage, Verwundungen genauer zu beschreiben. Die Zahl und Mannigfaltigkeit derselben ist erstaunlich, ihre genaue Beschreibung und die klare Beurteilung ihrer Bedeutung im einzelnen Falle überraschend.***)

*) Lessing, Laokoon XXII.

**) Darwin, Ausdruck der Gemütsbewegungen. Stuttg. 1872, p. 53 u. 118.

***) Auf Grund dieser Thatsache kommt Froelich (Die Militärmedizin Homers, Stuttgart 1879) zu dem Schlusse, Homer müsse ein Militärarzt

Digitized by Google

Aus den vielen Berichten — Froelich zählt 147 genauer beschriebene Kriegsverletzungen in der Ilias — lässt sich entnehmen, dass das homerische Zeitalter eine Menge anatomischer, physiologischer und chirurgischer Kenntnisse besass. Wir sehen z. B. aus folgender Schilderung, dass der Dichter eine richtige Vorstellung von der gröberen Anatomie des Beckens hatte: ein Wurfspeer dringt einem Fliehenden rechts in das Gesäss, die Spitze geht durch die Blase und dringt unter dem Schambein wieder aus dem Körper heraus (Il. 5, 65—68). Natürlich dürfen wir nicht zu viel aus solchen Schilderungen schliessen. Wenn wir z. B. erfahren, dass nach einer Verletzung der Kehle Blut aus der Nase strömte, so beweist das nicht, dass der Dichter den Weg kannte, auf dem das Blut aus dem Kehlkopf in die Nase gelangte, sondern nur, dass ihm die Möglichkeit eines solchen Ereignisses aus einfacher Beobachtung bekannt war. Gerade so verhält es sich, wenn uns mitgeteilt wird, dass nach einer Kontusion der Schlüsselbeingegend Blutspucken eintrat.

Von physiologischen Beobachtungen verdienen folgende Erwähnung.

Wird die Herzthätigkeit durch Erregung oder körperliche Anstrengung gesteigert, so spüren wir, wie das Herz an die Rippen pocht und wie die Carotiden am Halse schlagen; ja wir hören die auf dem Wege der Blutbahn bis an das Gehörorgan fortgeleiteten Herztöne. Der Dichter schildert solche Zustände in den Wendungen: „Das Herz will aus der Brust herausspringen“ und es „schlägt zum Munde hinauf“. Den hörbar werdenden Herzschlag nennt er „Bellen des Herzens“ (Od. 20, 9 ff.). Eine merkwürdige Beobachtung über die Kraft des schlagenden Herzens findet sich Il. 13, 437 ff. Ein Speer dringt in die Brust eines Kämpfers ein und wird nun durch den Herzschlag rhythmisch

gewesen sein. Die betreffenden Schilderungen enthalten jedoch nicht mehr, als der Gebildete der damaligen Zeit in den zahlreichen Kämpfen häufig zu beobachten Gelegenheit hatte. Dass und warum das Epos keine Fachkenntnisse enthalten kann, habe ich bereits erörtert. — Übrigens kennt das homerische Zeitalter noch keine berufsmässigen Ärzte. Die fürstlichen Brüder Machaon und Podalirius, welche als heilende Männer bezeichnet werden, waren mit in den Krieg gezogen, um an den Kämpfen teilzunehmen, und sorgten nur nebenbei für Verwundete. Das thaten aber gelegentlich auch andere Helden, so Achilles, Patroklus und von den Troern Antenor.

Digitized by Google

erschüttert. So unglaublich das auch klingen mag, dürfen wir doch annehmen, dass der Dichter wirklich eine solche oder ähnliche Beobachtung gemacht hat.*)

Eine physiologisch interessante Verwundung eines Pferdes wird Il. 8. 81 beschrieben: Paris trifft mit einem Pfeilschusse ein Ross an Nestors Streitwagen „ganz oben am Kopfe, wo die vordersten Mähnenhaare am Schädel wachsen." Der Dichter bezeichnet weiterhin diese Stelle als die gefährlichste und schildert die Wirkung des Geschosses folgendermaassen: „in seinem Schmerze stieg das Ross auf — das Geschoss aber war in das Hirn gedrungen — und dadurch, dass sich das verwundete Pferd um das Erz schnell herumdrehte, brachte es auch die andern (miteingespannten) Pferde in Verwirrung." Auch hier haben wir offenbar eine Beobachtung und keine Erfindung. Wir würden jetzt eine solche Bewegung — Drehung um die Körperlängsachse auf den Hinterbeinen stehend — den sogenannten Zwangsbewegungen zurechnen, d. h. eigentümlichen Bewegungen, wie sie nach Läsionen bestimmter Gehirnteile vorkommen. Beachtenswert ist, dass der Dichter offenbar selbst das Bedürfnis fühlt, einen Grund für das auffällige Benehmen des Rosses anzugeben und deshalb die Verletzung des Gehirns ausdrücklich erwähnt.**)

Die Genauigkeit, mit welcher Homer die Verwundungen seiner Helden schildert, geht so weit, dass er oft auch angibt, wie die Getroffenen niederfallen. Aus diesen Angaben lässt sich nun mit Sicherheit erkennen, dass Homer die Erscheinungen des Beharrungsvermögens der Körper aus der täglichen Erfahrung recht wohl kannte und bei seinen Schilderungen stets berücksichtigte. Die Art des Fallens verwundeter oder getöteter Krieger ist bei Homer abhängig von der vis inertiae des treffenden Geschosses und des getroffenen Körpers.***)

*) Die Sache ist nicht so wunderbar, wenn man bedenkt, dass schon der Puls der Arteria cruralis im Stande ist, den Unterschenkel zu bewegen, wenn wir die Beine übereinander schlagen. Vgl. dazu auch Küchenmeister, Zeitschrift für klinische Medizin von Günsburg, VI (1855), p. 31 ff., p. 41.

**) Vgl. Küchenmeister l. c. p. 55. und Malgaigne, Anatomie et Physiologie d'Homère. Académie royale de médicine. Séance du 19 juillet 1842.

***) Küchenmeister l. c. kennt den Einfluss des vis inertiae des eindringenden Speers, beachtet aber nicht die des anstürmenden oder fliehenden getroffenen Körpers.

Digitized by Google

Wird ein Krieger, der in raschem Anstürmen gegen den Feind begriffen ist, von vorn mittels Speer- oder Steinwurf getroffen, so fällt er bei Homer, wenn überhaupt die Richtung des Falles angegeben ist, stets vorwärts, denn die vis inertiae des anrennenden Mannes überwiegt die des Speers oder Steins. Erhält ein Fliehender ein Geschoss von hinten, so fällt er auch vorwärts, denn hier summirt sich die vis inertiae des Fliehenden mit der des Geschosses. Erhält ein stehender Krieger einen Lanzenstoss von vorn, so fällt er rückwärts; wird jedoch die Lanze, ehe er zu Fall kommt, rasch wieder zurückgezogen, so kann er auch vorwärts fallen, und zwar, wie der Dichter ausdrücklich bemerkt, dem Zuge der Lanze folgend (Il. 12, 394). Die von einem Pfeilschuss Getroffenen fallen nur, wenn die Verletzung tötlich ist; die vis inertiae des Pfeils ist zu gering, um einen Einfluss auf die Fallrichtung des Körpers auszuüben. Diese Gesetzmässigkeit des Fallens der getroffenen Helden finden wir aber nur bei den Fusskämpfern. Die auf den hin- und herjagenden und dabei oft rasch umwendenden Streitwagen Getroffenen fallen in verschiedener Weise.

Auch in der Beurteilung der Schwere von Kriegsverletzungen zeigt der Dichter eine Sicherheit die nur die Frucht zahlreicher Beobachtungen sein kann. Alle Verletzungen, die nach unsern heutigen Begriffen tödlich sind, führen auch in der homerischen Erzählung zum Tode. Die Ausnahmen bestätigen nur die Regel. In zwei Fällen nämlich kommen wunderbare Heilungen zu Stande. Äneas erhält einen Steinwurf gegen das Hüftgelenk; der Felsblock zerreisst die Weichteile und Bänder des Gelenks und zermalmt die Gelenkpfanne. Nun aber braucht der Dichter seinen Helden wieder und kann ihn deshalb nicht sterben lassen. Da er aber wohl weiss, dass er seinen Zuhörern nicht zumuten darf, an die Heilung einer komplizierten Luxation und Fractur des Hüftgelenks und dazu noch mit völliger Wiederherstellung der Funktion zu glauben, so lässt er eine Gottheit als Heilkünstler auftreten. *) Dasselbe geschieht bei einer schweren Verwundung des Sarpedon.

*) Küchenmeister meint freilich, Homer habe hier falsch diagnostiziert, es habe sich nur um eine schnell heilende Kontusion gehandelt. Der Dichter beschreibt aber sehr ausführlich die komplizierte Luxation und Fractur des Hüftgelenks.

Digitized by Google

Wie nun die Götter tödlich Verwundete heilen können, so liegt es andererseits auch in ihrer Macht, Krankheit und Tod zu senden. Das homerische Zeitalter macht sie verantwortlich für solche Erkrankungen und Todesfälle, deren Ursache dem Menschen unbekannt ist. Der plötzliche Tod von Männern wird dem Pfeilschuss des Apollo, der von Weibern dem Pfeilschuss der Artemis zugeschrieben. Die Pest, welche im Lager der Griechen vor Troja wütete, sandte Apollo:

„Nur Maultiere erlegt er zuerst und hurtige Hunde;
Doch nun gegen sie selbst das herbe Geschoss hinwendend,
Traf er; und rastlos brannten die Totenfeuer in Menge."

Diese Auffassung ist in der Natur des homerischen Menschen tief begründet. Derselbe kennt nämlich ursprünglich ausser dem eignen Willen keinen Grund des Geschehens; deshalb führt er alles ihm unverständliche Geschehen auf Willensäusserungen von Wesen zurück, die ihm ähnlich, für gewöhnlich aber seinen Sinnen verhüllt sind, und denen er Freisein von den ihn hindernden Schranken, sonst aber alle menschlichen Eigenschaften: Liebe und Hass, Dankbarkeit und Rache andichtete (du Bois-Reymond). Diese Anschauung gestattete dem naiven homerischen Menschen, das ihm innewohnende Causalitätsbedürfnis durch Personifikation der Naturkräfte leicht und einfach zu befriedigen. Daher beobachtet das homerische Zeitalter zwar exakt und macht sich seine Beobachtungen oft zu Nutze, aber eine zielbewusste Forschung ist ihm gänzlich fremd.

Trotzdem sind die in den homerischen Dichtungen niedergelegten Naturbeobachtungen für die Entwickelung der griechischen Natur- und Heilkunde bedeutsam geworden. In die Fesseln der gebundenen Reden geschlagen und somit unverfälschbar im Lauf der Jahrhunderte, wurden sie der späteren Blütezeit der griechischen Kultur überliefert, einer Zeit, in welcher der Gebildete, lebhaft in Anspruch genommen durch die höheren Anforderungen, welche der Staat an ihn stellte, nicht mehr so unmittelbar den Einwirkungen der ihn umgebenden Natur ausgesetzt war, wie in der alten Heldenzeit. So lange die griechische Kultur blüte, lernte die Jugend in den attischen Schulen vor Allem die beiden Werke des uralten Dichters kennen. Den Zeitgenossen des Perikles, den Philosophen und Rednern seiner Zeit, ja der ganzen Nation galten die weisen

Digitized by Google

Lehren des uralten Dichters als sinnvoller Schmuck der Rede und vertraten oft die Stelle vollgültigen Beweises. Und so mussten auch die naturgeschichtlichen und ärztlichen Kenntnisse des homerischen Zeitalters in den Bildungsschatz der Nation mit übergehen.

Wenn Carus *) als Vorbedingung für die Entstehung der Zoologie des Aristoteles die Existenz einer hypothetischen „einfachen und anspruchslosen Kenntnis von Tieren“ fordert, so können wir ihn auf die homerischen Dichtungen verweisen. Dort findet er in reicher Fülle, was er vergebens gesucht hat.

Auch für die Entwickelung der Heilkunde musste die Beobachtungskunst des homerischen Zeitalters von Bedeutung bleiben. Der grösste Arzt aller Zeiten, Hippokrates, der wie alle Gebildeten des Perikleischen Zeitalters unter der vollen Einwirkung der homerischen Dichtung stand, entriss die Heilkunde dem Truge der Priester und den Spekulationen der Philosophen, um sie auf die einfache Beobachtung allein zu begründen.**) Die Fähigkeit, die das homerische Zeitalter in steter Berührung mit der umgebenden Natur unbewusst erlernt und zu grosser Vollkommenheit ausgebildet hatte, verwerthete er systematisch am Krankenbett; ihr vor Allem verdankte er seine wunderbaren Erfolge.

Und auch heute noch, zwei und einhalb Jahrtausend nach Homer, ist die Beobachtung in den Naturwissenschaften Vor- und Grundbedingung jedes wahren Fortschritts. Darum dürfen auch wir Alle, die wir uns der Naturforschung im weitesten Sinne widmen, das Dichterwort auf uns anwenden:

„Und die Sonne Homers, siehe, sie leuchtet auch uns.“

---

*) Carus, Geschichte der Zoologie, München 1872. p. 9.

**) Uffelmann, die Entwickelung der altgriechischen Heilkunde, Sammlung wissenschaftlicher Vorträge von Virchow und Holtzendorff. Heft 418.

Digitized by Google

Zur Geognosie des Taunus.

Vortrag
gehalten am 23. April 1887
von

Franz Ritter.

Nachdem ich vor drei Jahren an dieser Stelle eine Reihe neuer Mineralfunde aus dem Taunus vorzulegen die Ehre hatte, komme ich dem Wunsche der Direktion, die seitdem gemachten Funde, welche für die geognostische Kenntnis des Taunus Bedeutung haben, hier darzulegen, gern nach.

Die Ergebnisse der letzten Forschungen betreffen weniger neue Mineralspezies, als vielmehr andere Erscheinungsformen und neue Fundstellen schon bekannter. Besonders aber sind es zwei Felsarten: Kalkstein und Basalt, die nach den möglichst sorgfältigen Ermittelungen in einem etwas anderen Lichte erscheinen dürften, als sie bisher betrachtet wurden. In kurzen Zügen seien die beachtenswerten Vorkommen skizziert.

Unter den einfachen Mineralien ist und bleibt es der Sericit, der wegen seiner weiten Verbreitung als gesteinsbildendes Element eines so grossen Teiles des Hohen Taunus sich in den Vordergrund drängt. Zu einer eingehenden Untersuchung hat sich in letzter Zeit kein namhafter Forscher entschlossen, vielleicht weil der Wert des zu erwartenden Resultates von der aufgewandten Mühe und Zeit nicht aufgewogen würde; denn der Sericit stellt kein stabiles Mineral dar, ist aber dennoch in den mannigfachen Stadien seiner Umbildung als sog. Mineralspezies aufzufassen, und darin mag denn auch das nichtkritische Auge den Grund sehen, dass es drei vorliegende Stufen, die man wegen ihrer Frische, Transparenz und geringen Härte als denkbar reinsten Sericit ansprechen muss, nicht für denselben Körper ansehen kann.

Digitized by Google

Die färbende Substanz der grünen Schiefer, die bei Königstein und Eppstein die grösste Ausbreitung haben, wurde nach einer Analyse von Dr. v. d. Mark für Chloritoid gehalten. Zur sicheren Kenntnis sammelte ich von verschiedenen Fundstellen das dunkelgrüne, feinschuppige Mineral, das am reinsten ausgeschieden in der Nähe kleinerer Quarzschnüre und diese durchwachsend sich findet und bat Herrn Professor v. Sandberger um eine Untersuchung, die von dem genannten Herrn auch bereitwillig ausgeführt wurde. Die Substanz aus dem Steinbruch gegenüber der Lederfabrik in Lorsbach hat das spez. Gew. 2,92 und stimmt mit den übrigen Vorkommen des rechtsrheinischen Taunus völlig überein. Die Analyse führte auf dieselbe Formel, wie der Durchschnitt der Aphrosiderit-Analysen, obwohl Unterschiede im Einzelnen und darum abweichendes Verhalten gegen Säure stattfindet. Chemische Zusammensetzung:

Kieselsäure	26,15
Thonerde	27,67
Eisenoxyd	2,58
Eisenoxydul	23,18
Kalk	0,78
Bittererde	9,52
Wasser	10,59
	100,47

Von Chloritoid kann demnach nicht wohl die Rede sein, und ist das Mineral mit dem Chlorit zu vereinigen.

Schon früher wurde der Flussspath und dessen schöne violette Octaëder von Eppenhain und Ruppertshain erwähnt; neuerdings wurde das Mineral auch in derselben Farbe bei Falkenstein gefunden im Grünschiefer mit Quarz und zum Teil die Rolle des Quarzes ganz übernehmend, selbständig Schnüre bildend, wie bei Dotzheim im Sericitgneis. Hier tritt er mitunter in tiefblauen derben Partien auf, die keine Spur von Spaltbarkeit erkennen lassen, und zum ersten Male fand ich voriges Jahr, als zweite Generation auskristallisiert, bläulichrote Würfelchen von $1^1/_2$ mm Kantenlänge und auf einer querverlaufenden Absonderungsfläche des Gesteins kristallinische Ansätze von quadratischer Form und 9 mm gross. Es sind Würfelkristalle, die wegen der Enge der Kluft, in der sie sich

Digitized by Google

aussonderten, nur nach zwei Richtungen Entwickelung finden konnten.

Am Bergkristall aus dem Quarzit vom Butznickel und andern Orten beobachtete ich an den scheinbar einfachen Kristallen sehr häufig Zwillingsbildung, wonach beide Individuen sich vollständig durchdringen, sodass die Flächen von R und —R sich decken. Die Erscheinung wäre an der Beschaffenheit der gewöhnlichen Begrenzungs-Elemente oft nicht wahrzunehmen, wenn nicht die rhombische Fläche, statt abwechselnd, an jeder Ecke erschiene und so zum Merkmal diente. Solche Zwillinge sind übrigens am Bergkristall gewöhnlich und beim Rauchtopas vom St. Gotthard sogar Regel.

Den Quarz betreffend möchte ich Ihre Aufmerksamkeit noch auf einen rundum mit heilen Flächen versehenen Kristall lenken, der in einer Kluft des Quarzitbruches am Obernhainer Weg jenseits der Saalburg lose gefunden wurde. Der Kristall ist 40 mm lang, 11 mm breit und 4 mm dick. Die breite Prismenfläche ist der Länge nach derart rund gebogen, dass die auf der Mitte angelegte Tangente gegen die Pole hin auf beiden Seiten um 2 mm von der Fläche absteht. Die gegenüberliegende hohle Fläche ist etwas gerader und bei leidlicher Glätte aus einer Menge von sog. Subindividuen zusammengesetzt. Offenbar ist der Kristall im Gebirge abgedrückt worden und hat sich, lose liegend, wieder ausgeheilt; da aber aufgewachsene Kristalle so krummflächig im Taunus sonst nicht zu beobachten sind, so muss man einen ursächlichen Zusammenhang der Krümmung mit dem Bruch, beziehungsweise der Ausheilung, und hohe Spannung innerhalb des Kristalles annehmen.

Den aus meinem ersten Vortrag schon bekannten rhomboëdrischen Hohlformen aus dem Gangquarz von Frauenstein haben sich inzwischen weitere Funde von Kristallabdrücken aus der Kalkspathfamilie zugesellt, welche die Annahme, dass der Calcit aus dieser Familie allein an der ehemaligen Gangausfüllung beteiligt war, ausschliessen. Am Spitzen Stein, nahe dem Nürnberger Hof bei Frauenstein, wo beständig ein lebhafter Bruchbetrieb im Gangquarz stattfindet, kamen letztes Jahr reichlich Abdrücke von Rhomboëdern zum Vorschein, mit jener starken sattelförmigen Biegung der Flächen, welche den Dolomit und Eisenspath charakterisiert. In einem Abguss,

Digitized by Google

welcher die ursprüngliche Form einer solchen Druse wiedergibt, wird die Betrachtung erleichtert und die grosse Ähnlichkeit in der Formbildung mit einer beigelegten Eisenspathstufe von Biber auch dem in solchen Dingen ungeübten Auge auffallen. Die Kristalle messen 6—10 mm. an der Kante und sind fast alle aus mehreren kleineren Individuen, die mit gleicher Axenstellung zusammentreten, gebildet, wodurch sanft treppenförmiger Aufbau der Flächen und ausgezackte Kanten entstehen, die sammt den konvexen und konkaven Krümmungen den Gedanken an Calcit nicht aufkommen lassen. Die Vermutung, dass das verschwundene Mineral eher Bitterspath als Eisenspath war, mag dadurch gerechtfertigt sein, dass das weniger mobile Eisen wohl mehr in der Nähe sich angehäuft hätte, während an der Fundstelle der Quarz an Eiseneinsprengungen nicht reicher scheint als an anderen Orten.

Die Frage, ob man sich für Eisen- oder Bitterspath entscheiden soll, ist schwierig;*) weder das eine noch das andere Material war in natura aus den Sedimenten des Taunus bis jetzt bekannt, ist aber doch noch nicht ganz verschollen. Als eine glückliche Fügung sehe ich es an, voriges Jahr noch einmal in den Steinbruch bei Hallgarten gekommen zu sein, der seinerzeit Prof. List, Stoff zu seinen Sericitanalysen geliefert hat. Gelbe ockerige Anflüge und Erfüllungen kleiner Hohlräume in kompakten Fettquarztrümmern führten durch Zerkleinern der Quarzbrocken bald auf winzige glitzernde Hüllen von gebogenen Rhomboëderchen, deren Wände kaum papierdick waren und einen gelben Ocker bargen. Ein weiterer Besuch hatte etwas günstigeren Erfolg, indem sich im Innern der Quarzfelsen besser erhaltene und bis 5 mm grosse Kristalle fanden, von denen leider nur wenige geborgen werden konnten, denn durch die Erschütterung der Hammerschläge von ihrer Unterlage gelockert, trug der Wind die meisten weg, ehe die zurechtgeschlagenen Stücke eingewickelt werden konnten. Der betreffende Bruch ist nun eingeebnet und es wird schwer halten, das Mineral je wieder im Taunus zu finden. Den Übergang vom wirklichen Kristall zum Kristallabdruck mag eine schöne Stufe von

*) Die gefällige Prüfung einer Probe durch Herrn Dr. Th. Petersen lässt nach dessen Mitteilung den Schluss auf Magnesium-Eisenspath zu.

Digitized by Google

Dotzheim veranschaulichen, wo Kristalle von Quarz und Bitterspath mit einem dünnen bläulichen Überzug von Chalcedon versehen sind. Das Innere der Rhomboëderformen besteht aus einer hellgrauen, blättrigen, ziemlich festen Masse, die das zersetzte ursprüngliche Mineral mit infiltrierter Kieselsäure darzustellen scheint. Der Fund ist ebenfalls ein einziger.

Nach mehrjähriger Pause im Abbau des Schwerspathganges bei Nauroth wurde neuerdings der Betrieb wieder aufgenommen und dadurch die Gelegenheit gegeben, schöne Stufen zu sammeln. Aus der kristallinisch-körnigen strontianhaltigen Gangmasse ist chemisch reines Bariumsulfat in prächtigen wasserhellen Kristallen ausgeschieden, die jenen von Felsöbánya sehr ähneln, dieselben an Flächenreichtum aber zu übertreffen scheinen. Sie erreichen eine Grösse von 3 cm und darüber und haben wesentlich flachspiessige Formen durch Vorwalten von $\breve{P}\infty$ und $2P\infty$, hierzu treten dann $\frac{1}{2}P\infty . P\infty . \frac{1}{2}P\infty . \breve{P}\infty . \breve{P}2 . 0P$ und ganz untergeordnet die Flächen zweier Pyramiden, welche die Kombinationskanten der beiderseitigen Domen abstumpfen.

Ein neuer Fund ist ferner das Kupferpecherz aus dem porphyrartigen Sericitadinole des Dachsbau oberhalb Vockenhausen. Wenn seine Anwesenheit auch nicht auffällig und unter den mannigfachen Zersetzungsprodukten der ursprünglichen Kupfererze fast selbstverständlich ist, so soll er doch als selbständiger, in sich abgeschlossener Körper unter den Mineralien des Taunus Erwähnung finden. Im genannten Porphyroid und dessen Übergängen zum Grünschiefer scheinen die Kupfererze des Taunus am reichlichsten vorhanden zu sein. So wurde vor zwei Jahren beim Abteufen eines Brunnenschachtes in Eppenhain ein Kupferkiesgang von Daumenstärke getroffen.

Eine schön ockergelbe Substanz, erdig, mit nierenförmiger Oberfläche aus dem Gangquarz des Köppel auf der Höhe westlich von Frauenstein mag auch angeführt werden; sie nimmt in den der Oberfläche genäherten Partien des umschliessenden Gesteins allmählich dunklere Farbe an und entspricht im primitiven Zustande wahrscheinlich dem Xanthosiderit als Ausgangsstufe der wasserhaltigen Eisenoxydhydrate. Grosse Massen, goldig gelb, mit faseriger Struktur und kugeliger Oberfläche, die als Xanthosiderit oder Gelbeisenstein gelten müssen, wurden vor etwa zehn Jahren aus dem Eisensteingang bei Griedel gefördert

Digitized by Google

und eine Anzahl grosser Stücke fand in einem Garten des Ortes Aufstellung zu dessen Schmuck. Jetzt sind die Stücke, auch nach der Reinigung vom Schmutz, braun, an der Oberfläche in Brauneisenerz umgewandelt und nur noch nach innen zu von der ursprünglichen Beschaffenheit.

Beachtung verdienen einige Quarz-Varietäten aus den Gängen von Wildsachsen und Vockenhausen. Bekanntlich herrschen die kristallinisch-zelligen, porösen und zuckerkörnigen Varietäten, die durch eingeschlossenes Eisen und Mangan in den verschiedensten roten, gelben, braunen, grauen und bläulichen Farben prangen, im reinen Zustand schneeweiss sind, vor; auch Drusen grösserer Kristalle, die an der Basis 5—10 cm Durchmesser haben, sind nicht selten. Dichte Varietäten gelangten nur selten zur Ausbildung. Von Wildsachsen liegt blutroter, scheinbar völlig amorpher Eisenkiesel vor. An einem Stück von Vockenhausen wechseln rote Lagen mit opalartigen gelblichweissen Bändern und kristallinischem durchsichtigen Quarz, wodurch förmlicher Achat entsteht. Ein gelblicher Chalcedon ist am Rande von einem blassroten Bande durchzogen u. s. w. Ähnliche Arten weist der Gang im Süden von Lorsbach auf. Es ist Schade, dass gerade dieser Gang, auf der Grenze der Taunusgesteine und des Rotliegenden und die Schichten beider durchsetzend, bei der letzten geologischen Aufnahme übersehen wurde. Sein Streichen ist, abweichend von demjenigen der andern Gänge, NNO., wenn nicht genauere Untersuchungen das Vorhandensein mehrerer parallel verlaufender Gänge ergeben würden, deren anstehende Blöcke gerade in die angegebene Richtung fallen, was aber nicht wahrscheinlich ist. Vielleicht könnte das Vorkommen zur Erklärung der entgegengesetzten Einfallsrichtungen der Schichten der Taunusgesteine und derjenigen des Rotliegenden an der betreffenden Stelle vorteilhaft verwertet werden.

Einen schönen Fund von Eisenkies machte Herr Dr. J. Ziegler im Wisperschiefer des Sängelberges bei Oberreifenberg und stellte mir denselben zur Verfügung. Die wohlerhaltenen über 3 mm grossen Kristalle $\infty O \infty . \frac{\infty O 2}{2}$ sind für unser Gebiet neu und der Finder mag ein Zeichen besonderer Wertschätzung darin erblicken, dass ich die schönen Stücke der Senckenbergischen Sammlung überweise.

Digitized by Google

Mit dem langsamen Heben der Industrie und dem Anziehen der Metallpreise konnte der Abbau der Bleiglanz-Gänge am Winterstein und bei Cransberg nach mehrjähriger Ruhe wieder aufgenommen werden. Ihre Lagerungsform weicht von derjenigen der viel ausgiebigeren Gangzüge in der Emser Gegend wesentlich ab, indem dort das Streichen NO. ist, hier die mehr lagerhaften Gänge die grauen Thonschieferschichten schräg in W. durchsetzen. Schon den Römern war das Vorkommen bekannt und willkommen, denn in beträchtlicher Tiefe fand man noch die Spuren ihrer Thätigkeit. Die Erze, deren beste Varietät $^1/_4$% Silber enthält, liegen unregelmässig nesterweise und Adern bildend in einem hellgrauen Letten, aus zersetztem Schiefer bestehend und kristallinischem, meist zerreiblichem Quarz. Im Innern grösserer Erzanhäufungen ist der Bleiglanz mitunter in prachtvollen Drusen auskristallisiert: $\searrow O \searrow . 2^1/_2$ cm gross mit O, auch m O m.

Als Neuheit fand ich auf der Kaisergrube $2^1/_2$ mm grosse Kristalle von Fahlerz $O . \frac{202}{2} . \searrow O$ zum Teil durch und durch von gelblicher Farbe. Wenn bei den bekannten Kristallen von Clausthal ausgesonderter Kupferkies die Kristalle, die dann wesentlich aus Kupferglanz bestehen, als ablösbare Rinde umgibt, so scheint hier eine ähnliche Umwandlung den ganzen Kristall gleichmässig, ohne Ausscheidung des Kupferkieses nach aussen, ergriffen zu haben. Ein anderes noch nicht sicher bestimmtes Mineral, das nur einmal auf einer schmalen Quarzkluft in faserigen Strahlen mit gezackten Ausstrichen gefunden wurde, mag so lange als Antimonglanz gelten, bis ein weiterer Fund eine Untersuchung ermöglicht, die etwa anders lehren würde.

Von sekundären Bildungen wäre das Buntbleierz zu nennen, dessen braune Kristalle $\searrow P . 0P$ nicht selten gruppenweise den Bleiglanz bedecken. Ihr jugendliches Alter dokumentieren sie dem Bleiglanz gegenüber durch den Umstand, dass sie zuweilen auf dessen im Gebirge entstandenen Bruchflächen aufgewachsen sind. Grüne Kristalle mit noch P und $\searrow P 2$ kommen bei Cransberg vor, ebenda auch sehr nette Weiss- und Schwarzbleikristalle. Von der Kaisergrube liegt nur ein grösserer undeutlich gebildeter überdies auch zerbrochener Weissbleierz-Kristall vor.

Digitized by Google

Wenn auch die tertiären Ablagerungen gegen den Main hin zum Taunusgebirge nicht mehr gehören, so fallen sie doch unter dessen geographischen Begriff und das Thema wird daher nicht überschritten werden, wenn ich Sie auf eine recht interessante Erscheinung aus dem Rupelthon bei Flörsheim aufmerksam mache. In der klüftigen Höhlung einer Septarie, die mit einer Rinde kristallinischen Kalkes ausgekleidet ist, auf der einige wasserhelle Gipskristalle sitzen, beobachtet man zwischen den letzteren einige kleine dunkelstahlgraue Kriställchen von Magneteisen. Ihre Gestalt ist flach tafelförmig durch Vorwalten zweier Octaëderflächen, nach deren Parallele überdies eine Zwillingsverwachsung stattfand, so dass die seitliche Begrenzung der Täfelchen durch schmale Flächenpaare mit abwechselnd ein- und ausspringenden Winkeln gebildet ist. Obwohl man zwar gewohnt ist, das kristallisierte Magneteisen fast nur in den alten und ältesten Formationen zu treffen, so hat sein Auftreten in der jungen Ablagerung doch nichts besonders Auffälliges, da es ja oft aus der Zersetzung von Silikaten entsteht und einigermassen an die neugebildeten Anataskriställchen aus dem Flusssand erinnert.

Zu verschiedenen Malen wurde in früherer Zeit der Versuch gemacht, einen schiefrigen Kalkstein, der sich in SW. des Lorsbacher Kopfes findet, zu praktischen Zwecken zu verwerten, welche Versuche jedoch wegen der Unreinheit und daher Geringwertigkeit des Kalkes bald wieder aufgegeben wurden. Auf den Halden eines verschütteten Tagbaues und mehrerer Schächte ist noch reichlicher Vorrat des zersetzten, meist gelben und oft schon zerreiblichen Kalkes. Einzelne Stücke bergen reinere Partien, die Herrn Prof. v. Sandberger, der mit gewohnter Freundlichkeit stets bereit ist, der Geognosie des Taunus zu nützen, das Material zu einer chemischen Untersuchung boten. Die Analyse des reinsten Kalkes ergab:

Kohlensaur.	Kalk	91,52
„	Bittererde	6,75
„	Eisenoxydul	1,12
Unlösl. Rückstand (Quarz und Graphit)		0,24
		99,63.

In feinschiefrigen Partien finden sich dünne Zwischenlagen von dunkelgrauem Graphit, auch sind mitunter Eisenkies-

Digitized by Google

kriställchen eingesprengt, doch bieten diese Vorkommen, so merkwürdig auch der an dieser Stelle bis jetzt noch nicht beachtete Graphit ist, kaum andere Merkmale als nur zur lithologischen Beobachtung.

Der Kalk wurde seither als Einlagerung im Sericitschiefer aufgefasst. Das Liegende bildet der letztere wohl und kann aus den Halden der Schächte unten im Thal, wo der Kalk unmittelbar unter der Walderde ansteht und nur wenige Meter mächtig ist, ausgelesen werden. In zersetztem Zustande ist er von gelber und bläulichgrauer Farbe, zahlreiche Schnürchen von bröcklichem Quarz durchsetzen ihn. Eine Wechsellagerung mit dem Kalk wurde aber nicht beobachtet und als Hangendes nur ein sandiger Thon gesehen, der durchaus nicht den Eindruck zersetzten Schiefers macht, und eckige Quarzbröckchen, die aus dem Schiefer hätten rückständig bleiben müssen, scheinen nicht vorhanden. Ganz befremdend klingt aber die Mitteilung des Herrn Obersteigers Schröder von Langenhain, der beim Abbau thätig war, dass in einem Schachte nahe der Kapellenschneise der Kalk bei 30 m noch nicht durchteuft war, was bei einem südlichen Einfallen von etwa 40°, das ich in einem eigens hergestellten Aufschluss im Tagbau konstatieren konnte, eine Mächtigkeit von mehr als 20 m ergibt. Es unterliegt kaum einem Zweifel, dass zahlreiche Kalksteinblöcke von ganz ähnlichem Aussehen im Massenheimer Graben bei Wildsachsen, der in der Streichungslinie mit dem Lorsbacher Kopf liegt, derselben Ablagerung angehören. Bei zwanzig Wagenladungen konnten nach Langenhain zum Brennen abgefahren werden. Der Rest bildet jetzt hauptsächlich noch Bachgeschiebe. Die Stelle liegt in einem dichten Waldbestande, wo es an Entblössungen vollständig fehlt, weshalb an dieser Lokalität ohne weitere Umstände Beobachtungen nicht angestellt werden können. Nach dem Vorerwähnten und wegen des Umstandes, dass Kalk in den übrigen Zonen der Sericitgesteine nur noch in Spuren vorhanden, hier am südlichen Abhang aber der Auflösung und Abwaschung in hervorragender Weise ausgesetzt ist, kann ich die Meinung nicht unterdrücken, dass der Kalk mit den Taunusgesteinen in keinem unmittelbaren geologischen Zusammenhang steht, dass er ein aufgelagertes jüngeres Gestein ist und bei später etwa wieder erfolgenden umfangreicheren Aufschlüssen sichere

Digitized by Google

Anhaltspunkte für seine Überweisung ins Devon gewonnen werden dürften.

Die Basalte des Taunus unterscheiden sich von denjenigen der Wetterau und der Frankfurter Umgebung, die bei Homburg und Bommersheim abschliessen, wesentlich durch feineres Korn, was sie als rasch abgekühlte Magmabasalte charakterisiert, und durch dunklere Farbe, die durch Vorwalten von Augit und Magneteisen mit nur spärlichem Anteil feldspäthiger Gemengteile bedingt ist.

Nur wenige Eruptionen haben grössere Ausdehnung und die meisten die Form schmaler, $^1/_2$ bis 2 m mächtiger Gänge. Die Kenntnis der Orte der Vorkommen begann mit des Oberbergrats Stifft „Geognostischer Beschreibung des Herzogtums Nassau", herausgegeben im Jahre 1831, eine öffentliche zu werden, beschränkte sich damals aber noch auf diejenigen von grösserer Ausdehnung und solcher, die in der Nähe verkehrsreicher Plätze lagen. In der „Geognostischen Beschreibung des Herzogtums Nassau" von F. Sandberger, die 1847 erschien, ist eine Reihe weiterer Fundstellen angeführt, die durch spätere Beobachtungen des genannten Verfassers noch bedeutend vermehrt wurden, so dass bei der neuen geologischen Landesaufnahme von Preussen, durch Weg- und Eisenbahnbau unterstützt, eine grosse Zahl von Punkten in die Spezialkarte eingetragen werden konnte, an welchen Basalt entdeckt wurde. Seitdem ist das Gestein an einer Anzahl weiterer Stellen teils durch Wegbauten blossgelegt, teils in andern Aufschlüssen aufgefunden worden und es wird nicht ohne Interesse sein, dieselben bekannt zu geben. Nach jahrelangen sorgfältigen Ermittelungen konnte ich das Gestein an zwölf neuen Fundstellen konstatieren und sammeln, und daraus lässt sich schliessen, dass die Entdeckungen noch lange nicht abgeschlossen sind, und dass, wer immer Lust zur Sache hat, zur Vermehrung der Kenntnis der Basaltvorkommen im Taunus beitragen kann. Die im hohen Taunus bis jetzt bekannten und besonders die neuerdings ans Licht gezogenen mögen in Folgendem etwas näher betrachtet werden. Nach der Lage konnten sie wohl genau bestimmt werden; nach Ausdehnung und Form jedoch nur in denjenigen Fällen, wo die Aufschlüsse in festem Nebengestein gemacht und zum Teil behufs genauerer Beobachtung erweitert

Digitized by Google

werden konnten. Ein grosser Teil liegt in verschotterten Gebieten und wurde hauptsächlich bei Anlage neuer Wege entdeckt. Aber auch da, wo die schmale Gangform deutlich sichtbar ist, wurde in Anbetracht der schwankenden Verhältnisse solcher Gänge, die gar häufig im Verlaufe ihrer sichtbaren Erstreckung die Richtung ihres Streichens (im grossen Sericitgneisbruch zwischen Rambach und Sonnenberg) und Einfallens (am Eppsteiner Tunnelportal) ändern, eine genaue Messung nicht vorgenommen. Auch die Mächtigkeit der Gänge hat in vielen Fällen nur für ganz bestimmte Stellen Bedeutung, da dieselben nach kurzem Verlaufe sich oft verjüngen, selbst auskeilen, um wenige Meter seitlich einen neuen Gang aufsetzen zu lassen, was am Küppel (Gipfel) zwischen Naurod und Rambach beobachtet werden konnte.

In NO. beginnend ist bei Cronthal ausser dem früher bekannten schmalen Gang im Thälchen unmittelbar hinter dem Kurhause ein kaum 30 cm breiter Lagergang in der ganzen Länge des auflässigen Sericitgneisbruches links an der Strasse nach Mammolshain aufgeschlossen. Durch die graue Farbe, welche das zersetzte Gestein mit dem ebenfalls mürben Sericitgneis gemein hat, konnte es der Wahrnehmung leicht entgehen. Die Schichten des letzteren, denen der Basalt wie eingeschaltet ist, stehen auf dem Kopf und streichen WNW.; es ist daher nicht unwahrscheinlich, dass dieses Vorkommen mit demjenigen hinter dem Kurhause im Zusammenhange steht, wenn auch dessen Richtung NO. gedeutet wurde.

Südwestlich vom Gipfel des Altkönigs, etwa 50 m unterhalb des Fuchstanzweges in der nordöstlichen Ecke des Cronberger Gemeindewaldes, wurden bei Anlage eines neuen Weges zahlreiche bis über kopfgrosse Kugeln von Basalt im lockeren Boden aufgefunden.

Am Stauffen NO. vom grossen Mannstein etwa 140 m über der Sohle des Fischbachthals wurde gelegentlich der Anlage des neuen Fahrwegs nach der Villa des Herrn Baron v. Reinach ein schmaler Gang im Sericitschiefer angeschnitten; nach dem am Wegeinschnitt aufgesuchten Saalband ist die Richtung SW.

Dieselbe Richtung scheinen die Gänge von Eppstein zu verfolgen. Etwa 4 m vor dem südlichen Tunnelportal ist im Einschnitt auf der linken Seite ein $^3/_4$ m breiter steil in SO. einfallender Gang zu beobachten und 2 m weiter nach dem

Digitized by Google

Stationshause zu ein zweiter ebenso mächtiger, der sich im Bogen nach oben an den ersten anlegt. Auf der anderen Thalseite im Haasenwald — jetzt Besitzthum des Herrn Dr. Kreckel in Eppstein — wurde bei einer Weganlage ein 1 m breiter Gang getroffen, der genau nordöstlich von der genannten Stelle im Tunneleinschnitt liegt, und neuerdings erhielt ich die Mitteilung, dass im Distrikt Neuburg SW. vom Tunnel Basalt gefunden wurde.

Ungefähr 800 m von der Haltestelle Auringen-Medenbach gegen Igstadt im Eisenbahneinschnitt ist ein $^1/_2$ m breiter etwa 70° in SW. einfallender, NW. streichender Gang deutlich blossgelegt.

Die ausgedehnten, längst bekannten Vorkommen am Erbsenrother Kopf bei Naurod wurden schon verschiedentlich beschrieben, weshalb für diese Lokalität nur zwei neuerdings aufgeschlossene Gänge zu erwähnen sind, von denen der eine etwa 300 m östlich vom Eingang des südlich gelegenen sogen. Herrschaftlichen Bruches durch Wegbau zum Vorschein kam und der andere in einem Bausteinbruche nahe am Nauroder Friedhof, kurz vor der Abzweigung des Weges nach dem Erbsenacker von der Landstrasse nach Wiesbaden durchschnitten wurde. Die Mächtigkeit des stark zersetzten Gesteines beträgt 30 cm und bei saigerem Einfallen ist das Streichen SW.

Bei Herstellung des neuen Fahrweges von der Wiesbaden-Nauroder Strasse nach dem Kellerskopf fanden sich südlich ungefähr 400 m von der Spitze entfernt im verschotterten Gehänge grosse rundliche Brocken, bis zur Oberfläche frisch erhaltenen Basaltes in grosser Menge vor. Von einem weitabgelegenen früheren Schurf liegt die Stelle OSO.

Unregelmässig verlaufende, sich auskeilende und wieder aufsetzende, annähernd SW. streichende schmale Gänge zersetzten Gesteines konnten im Verlaufe der Steinbrucharbeiten im Sericitgneis am Küppel oberhalb Rambach beobachtet werden.

Ein grösserer über 2 m mächtiger Gang mit frischem Gestein unterhalb des Rambacher Friedhofes am Kitzelberg wurde in letzter Zeit zu Strassenmaterial ausgebeutet. Er fällt fast senkrecht und streicht WSW.

Im grossen Rambacher Steinbruch auf der linken Thalseite gegen Sonnenberg sind mehrere schmale Gänge sichtbar, die von den Steinbrechern faule Adern genannt werden. Das Gestein

Digitized by Google

ist fast vollständig zersetzt und nur aus erhaltenen grösseren Kugeln können zuweilen noch kristallinische Kerne herausgeschlagen werden. Der Verlauf der Gänge scheint wesentlich an die wellenförmige Bewegung des umgebenden Gesteines gebunden zu sein.

Noch weiter fortgeschrittene Zersetzung zeigt eine NNO. verlaufende Spaltausfüllung im Steinbruch gegenüber dem Wiesbadener Rettungshaus auf der nördlichen Seite des Tennelbachthales. Die Masse gleicht einem grünlich grauen Thon, den man erst im Zusammenhalt mit dem Gesteine von Rambach und einer Gangausfüllung in der Goldgrube bei Hallgarten als Zersetzungsrest von Basalt erkennt.

Das ausgedehnte Vorkommen in NW. von Sonnenberg ist längs des Weges nach dem Banholzer Kopf und eines seitlichen Feldweges auf eine geraume Strecke hin zu verfolgen und es befremdet einigermaassen, dass eine praktische Ausnützung desselben bisher noch nicht stattgefunden hat. Die Absonderung ist hier wie bei den anderen ausgebreiteten Vorkommen eine unregelmässig klüftige und nur im Naurader Gemeindebruch scheint eine horizontal plattenförmige vorzuwalten.

Von einem Bewohner Sonnenbergs wurde vor vier Jahren südöstlich der Würzburg, nahe der westlichen Seite des Idsteiner Weges ein Gang aufgefunden, der nachher von einem spekulativen Steinbruchsunternehmer auf eine gute Strecke ausgehoben wurde, so dass die gleichbleibende Breite von $^3/_4$ m, das senkrechte Einfallen und SSW.-Streichen genau festgestellt werden konnte.

Eine bedeutende Erstreckung scheint das Gestein von Rauenthal zu haben, denn wenn auch noch kein Aufschluss stattgefunden hat, so deuten zahllose kleinere sehr harte Kugeln in den Gewannenwegen des Spitzen Rück darauf hin, dass der grösste Teil dieses Rückens von Basalt eingenommen ist; auch klagt der Ackersmann, dass das Geschirr häufig auf solche Knollen stösst.

Im Kiedricher Wald zwischen dem Wolfsborn und dem Kalteborn und weiter aufwärts gegen Hausen v. d. Höhe liegen zahlreiche grössere und frische Basaltstücke, die weniger einem natürlichen Anstehen, als wegen der scharfkantigen Beschaffenheit und frischen Erhaltung einem oder mehreren Schürfen zu entstammen

Digitized by Google

scheinen; doch konnte ich im wellenförmigen Terrain mit hoher Laubbedeckung keinen solchen finden, auch sonst nichts Näheres darüber in Erfahrung bringen.

Das ziemlich ausgedehnte Vorkommen an der Finkenwiese NO. von Hausen v. d. Höhe scheint ein stockförmiges zu sein. Kompakte Felsen treten von NO. her aus dem Schotter und ragen, aneinander gereiht, in die Wiese, dieselbe in einer Breite von etwa 40 Schritte begrenzend; auf der gegenüberliegenden Seite des Wiesengrundes steht wieder grauer Thonschiefer an.

Auch am Bossenhain WSW. von Hausen ist das Gestein auf beiden Seiten der Strasse nach Obergladbach auf eine geraume Strecke hin zu verfolgen. Südlich im Walde erfolgte vor mehreren Jahren durch kurzen Bruchbetrieb ein guter Aufschluss, der die ausgezeichnet horizontal prismatische Absonderungsform erkennen liess. Es ist dies bis jetzt die einzige im Taunus aufgeschlossene Stelle, wo säulenförmige Absonderung vorliegt.

An der nördlichen Seite des Rabenkopfes im Oestricher Wald ist der Quarzit von Basalt durchbrochen und die horizontale Erstreckung desselben scheint nach keiner Seite hin vorzuherrschen. Die Masse ist so bedeutend, dass vor Jahren mehrere Wagenladungen aus anstehendem Gestein abgefahren werden konnten.

Der Hörkopf nördlich von Stephanshausen, besteht, nach rundum zerstreuten Gesteinsstücken zu schliessen, aus einer Basaltkuppe. Dass der Bruchbetrieb im vorzüglichen Gestein aufgegeben, beruht gewiss nur in der Abgelegenheit von verkehrsreichen Strassen und Orten.

Das Basaltvorkommen von Stephanshausen, Ort, ist fast Legende. Der jetzigen Generation, selbst dem Herrn Bürgermeister, unbekannt, wusste sich ein altes Männchen aus seiner Jugend zu erinnern, dass an einer Stelle, die es noch genau bezeichnen konnte, einmal „schwarze Steine gemacht“ wurden. Mit Pickel und Spaten gelang es denn auch, noch einige Stücke aus der Erde herauszuhacken. Die Stelle befindet sich 300 Schritt SO. von der Kirche auf der Grenze zwischen Feld und Wiese.

Auf der Generalstabskarte ist in der Einsattelung zwischen Ingler Kopf und Boxberg, westlich von Pressberg ein Basaltbruch verzeichnet. An der schwer zugänglichen Stelle ist mit

Digitized by Google

Mühe ein zerfallenes Schurfloch zu finden, in dessen Nähe noch mehrere frische Basaltstücke umherliegen.

Auch der Basaltbruch der Generalstabskarte am Ameisenberg $^3/_4$ Stunden NNO. Pressberg reduziert sich auf Schurfarbeiten, die wahrscheinlich kurz vor Aufnahme der Karte gemacht wurden. Am sehr steilen südwestlichen Abhang ist die Stelle durch einen mit dichtem Unterholz bewachsenen alten Pfad nur mühsam zu erreichen, eine genauere Beobachtung wegen der hinderlichen Terrain- und Vegetationsverhältnisse jetzt aber sehr schwierig. Auf der entblössten, nun wieder mit dichtem Gestrüpp verwachsenen Stelle liegen mehrere Stücke der gewöhnlichen dunkelbläulichgrauen Varietät, sowie eines veränderten rötlichbraunen mit Kalkspathmandeln durchspickten Gesteins, das als echter Basaltmandelstein im Taunus sonst unbekannt ist.

Auf dem Wege nach dem Ameisenberg von Pressberg aus ist im oberen Teile des scharf eingeschnittenen Hüttenthales durch Erosion ein Gebirgsprofil auf der linken Thalseite hergestellt, das einen steilen $^3/_4$ m breiten Basaltgang zur Anschauung bringt.

Die gewaltigste Eruption hat wohl im Cammerforst auf der südwestlichen Seite der Waldburghöhe stattgefunden. Im Felde der Försterei beginnend ist das Gestein in einer Wegböschung quer durch den Abhang auf mindestens 500 m zu verfolgen. Auf dem Gipfel der Waldburghöhe steht wieder Quarzit an. Nach abwärts im steilen Bodenthal ist die Beobachtung um so schwieriger, als Rollstücke bis zum Rhein hin liegen; doch weist die Bodenbeschaffenheit des Forstfeldes darauf hin, dass mindestens auf der südlichen Seite die Ausdehnung nach abwärts eine beträchtliche ist.

Im Distrikt Schwindeltreppe des Cammerforstes setzt ein $^3/_4$ m mächtiger Gang durch die nordöstliche Ecke, ist NW. streichend an den Begrenzungswegen im Gunthal und Grohlochthale sichtbar und bildet mit diesen gleichsam ein gleichschenkliges Dreieck, dessen Basis es darstellt und dessen gleiche Seiten beiläufig 100 Schritt lang sind.

Im weiteren Verfolg der Richtung jenseits des Rheines, wo bei Niederburg im St. Goarer Wald ein guter Aufschluss ist, und auch nördlich gegen die Lahn hin scheint die Verbreitung sich auffallend zu verringern.

Digitized by Google

Zusammenstellung der neuen Punkte:

1. Cronthal W.,
2. Altkönig SW.,
3. Stauffen,
4. Naurod, Alsbach,
5. „ Kirchhof,
6. Kellerskopf S.,
7. Rambach, Küppel.
8. „ Kitzelberg.
9. Würzburg.
10. Kiedricher Wald.
11. Stephanshausen, Ort.
12. Distrikt Schwindeltreppe,

denen als

13. Wiesbaden, Rettungshaus.

und

14. Hallgarten, Goldgrube,

zuzufügen sind, obwohl hier das Gestein bis fast zur Unkenntlichkeit zersetzt ist.

Es sind hiermit noch nicht alle bekannten Vorkommen aufgeführt, sondern nur diejenigen, wo das Gestein jetzt noch zu beobachten ist: bei der Wandelbarkeit der Aufschlüsse konnte dasselbe an vielen von früher her bekannten Stellen nicht mehr gefunden werden, doch werden dieselben in den geologischen Karten fixirt und vor dem Verlorengehen bewahrt. Solche finden sich bei Cronberg, Mammolshain, Soden u. s. w. Doch vermisst man auf den Karten seit Stifft das sehr ausgebreitete Vorkommen bei Rambach SO. auf der Höhe gegen den Lindenthaler Hof zu um so mehr, als dasselbe ganz in der Nähe tertiärer Ablagerungen als geflossene Decke mit diesen vielleicht in Berührung steht, wodurch bei einem etwaigen künftigen Aufschluss Gelegenheit zur Bestimmung des geologischen Alters der Taunusbasalte gegeben werden könnte, wofür bis jetzt jeder Anhaltspunkt fehlt.

Digitized by Google

Ein neues Raubtier aus dem mitteloligocänen Meeressand des Mainzer-Beckens.

Dasyurodon Flonheimensis n. g. n. sp.

Von

Dr. **A. Andreae** in Heidelberg.

Hierzu Tafel IV.

Die wegen ihres Reichtumes an Halitherienresten berühmten mitteloligocänen (tongrischen) Meeressande von Flonheim in Rheinhessen haben ausser diesem Meersäugetiere nur ausserordentlich sparsame Reste anderer Mammalien geliefert. In erster Linie ist neben dem *Halitherium Schinzi* Kaup, welches uns Lepsius in seiner schönen Monographie so gründlich geschildert hat, noch *Anthracotherium magnum* zu nennen, hinreichend unterschieden und sehr viel grösser als das im gleichalterigen Asphaltkalk von Lobsann im Ut. Els. vorkommende *Anthracotherium alsaticum* Cuv.*) Das Darmstädter Museum besitzt von der Lokalität Flonheim zwei Molaren, die von Lepsius (Mainzer-Becken, Darmstadt 1883, p. 58) erwähnt werden. Mir liegen zwei Fragmente eines grossen linken Femur vor und zwar der Condylus des Femurkopfes mit dem medianen Eindruck des Ligamentum rotundum, sowie ein Teil des proximalen Endes wohl vom gleichen Femur, mit den untereinander ziemlich gleichen Rotularleisten.**) Beide Reste gehören aller Wahrscheinlichkeit nach einem recht grossen *Anthracotherium* an. Das schönste und wertvollste *Anthracotherium*-Stück befindet sich jedoch im Britischen Museum und wurde hier seinerzeit von Kaup angekauft; es stammt von Uffhofen bei Flonheim. Ich hatte Gelegenheit,

*) cf. Abhandl. der geolog. Landesanstalt von Elsass-Lothringen. Bd. II, Heft 3, pag. 118.

**) Die innere Leiste ist nur ein wenig höher als die äussere.

Digitized by Google

dasselbe im Herbste 1884 dort zu sehen und liegt mir jetzt der Gypsabguss vor. Es besteht aus einem herrlichen Oberkiefer mit Gaumenbein von 0,4 m Länge mit beiden Zahnreihen und gewaltigen Caninen, auch sämtliche Praemolaren sind hier in situ vorhanden und fehlen nur die beiden vordersten Incisiven. Eine genaue Beschreibung und gute Abbildung des schönen Originalstückes wäre sehr erwünscht.*) Ausserdem erwähnt Lepsius noch (l. c. p. 58) Knochen der hinteren Extremität von *Rhinoceros* sp., im Darmstädter Museum befindlich, sowie eine „*Phoca* sp." mit der Angabe im Heidelberger Universitäts-Museum.**) Beim Nachsuchen in dieser Sammlung fand sich ein Unterkiefer bei den Flonheimer Halitherienresten, welcher mit der Etikette „*Pterodon dasyuroides* Cuv.? *Halitherium*-Schichten Flonheim, erhalten durch Sandgräber Kraemer 1867" wohl noch von Pagenstechers Hand bezeichnet ist; dazu ist mit Bleistift bemerkt „*Phoca*?" Ich weiss nicht, ob es sich vielleicht bei der obigen Angabe um dieses Stück handelt, in diesem Falle müsste das Vorkommen von *Phoca* bei Flonheim aus der Litteratur verschwinden. Wir haben es bei diesem Unterkiefer mit einem neuen Raubtiere zu thun, welches in der That dem *Pterodon dasyuroides* noch am nächsten steht. Dasselbe verdient auch aus dem Grunde besonderes Interesse, als es das erste Stück eines Raubtieres aus dem Oligocän des südwestlichen Deutschland ist und soll nachstehend beschrieben werden. Zu grossem Danke bin ich dem Direktor der Heidelberger Sammlung, Herrn Hofrat Bütschli, welcher mir das interessante Stück zu diesem Zwecke anvertraute, verbunden.

Dasyurodon nov. gen.

Als einziger Überrest liegt ein Unterkiefer vor, auf den sich alle Angaben beziehen. Diese neue Gattung gehört zu den primitiven Carnivoren mit marsupialem und insectivorem Gepräge und gehört zu der von Cope aufgestellten Familie der *Creodonta*.***)

*) Das Stück trägt die Katalog-Nummer 28770 und ist erwähnt in Gervais' Zool. Pal. franc. II. Ed. p. 190, sowie in Lydekker Cat. of the foss. Mam. Brit. Mus. II. 1885, p. 237.

**) Die gleiche *Phoca* wird auch von Lepsius in seiner Arbeit über *Halith. Schinzi*, 1882 p. 162, erwähnt.

***) Vergl. namentlich Cope the *Creodonta* Am. Nat. 1884, p. 255 etc.

Digitized by Google

Sie steht der Gattung *Pterodon* Blainville (1841) wohl am nächsten. Die Ähnlichkeit mit dieser Gattung ist sehr gross und wird namentlich durch folgende Merkmale bedingt:

1. Fehlen eines innern Höckerchens der Unterkiefermolaren.*)
2. Reisszahnartige Form der beiden letzten Molaren.
3. Die Zahnformel c, 3pm, 3m.**)
4. Die Kleinheit des ersten Molaren im Verhältnis zu den benachbarten Zähnen.
5. Die gestreckte und gerade Beschaffenheit des unteren Unterkieferrandes.

Namentlich letzteres Merkmal ist, wie Filhol hervorgehoben hat, ganz charakteristisch für *Pterodon*, während die anderen genannten Merkmale auch mehr oder weniger der Gattung *Hyaenodon Oxyaena* und teils auch einigen anderen zukommen. Die naheverwandten amerikanischen Gattungen, *Hemipsalodon* Cope***) aus dem Oligocän (White River epoch), *Oxyaena* Cope†) (Wasach) und *Protopsalis* Cope††) (Bridger group), beide aus dem Eocän, weichen in höherem Grade von unserer Form ab als *Pterodon*. Ausser den oben genannten, in die Gruppe der *Oxyaenidae* Cope gehörigen Formen, müssen auch noch die *Mesonychidae*†††) speziell die Gattungen *Mesonyx* Cope (Wasach) und *Dissacus* Cope (Puerco) zum Vergleich herangezogen werden, welche durch den einfachen Bau ihrer Unterkiefermolaren an

*) Cope, Tert. verteb. of the West, l. 1884 p. 260, „*Pterodon* inf. mol. without internal tubercles". Die andern marsupialen sowohl als placentalen Raubtiere weichen durch das Vorhandensein innerer Höcker an den Unterkiefermolaren ab, den Robben und Seehunden hingegen fehlen dieselben; ein Umstand, der vielleicht die Bezeichnung „*Phoca?*" auf der Etikette unseres Stückes veranlasste.

**) Diese für die meisten *Pterodon*-Individuen aus den Phosphoriten von Quercy geltende Formel ist zuweilen, wie es scheint namentlich bei jugendlicheren Exemplaren, noch durch das Hinzukommen eines einwurzeligen vordersten Praemolaren vermehrt.

***) Am. Nat. 1885, p. 163. Extr. Ann. Rep. geol. and nat. hist. Survey of Canada 1885, p. Vert. of the swift current creek, p. 2.

†) Cope, Tert. verteb. of the West, l. 1884 p. 313 (hier weitere Lit.). Lydekker vermutet bei Besprechung von *Oxyaena gallinae* Filh., der einzigen europäischen *Oxyaena* (aus den Phosph. von Quercy), die eventuelle generische Identität dieser und überhaupt der Gattung *Oxyaena* mit *Pterodon*. Geol. Mag., 1884 p. 445.

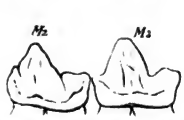
††) Cope, l. c. p. 321.

†††) Cope, *Creodonta* l. c.

Digitized by Google

Dasyurodon erinnern, aber durch die Zahnzahl, den abweichenden Bau der Praemolaren und andere Merkmale sich unterscheiden.

Die Unterschiede, welche uns bewogen haben, die Flonheimer Form nicht nur als eine nov. sp. der Gattung *Pterodon* selbst aufzufassen, sondern ein allerdings nahestehendes nov. gen. darauf zu begründen, liegen wesentlich in der sehr abweichenden Beschaffenheit der beiden letzten Molaren. Diese Zähne haben bei *Pterodon* einen ungemein charakteristischen Habitus, bedingt durch die nahezu gleiche Grösse der zwei vorderen Zahnhöcker. Die Zähne der Flonheimer Form weichen wesentlich von diesem Typus ab. Der vordere Höcker ist weit niedriger, der hintere Talon dagegen weit stärker entwickelt, so dass er etwa $^1/_3$ der ganzen Zahnlänge beträgt; auch sind beide Zähne ziemlich gleich gross. Sie erinnern einigermassen an *Dasyurus*, was den Gattungsnamen veranlasste.*)



Dasyurodon Flonheimensis.

Pterodon dasyuroides.
Copie nach Filhol, l. c., T. 32, p. 18.

Dasyurodon gehört mitteloligocänen oder tongrischen Schichten an, während *Pterodon*, von dem in allem zwei sichere Spezies [*Pt. dasyuroides* Blv.**) und *Pt. bivirgatus* Filh.***)] bekannt sind, älter ist und hauptsächlich ein unteroligocänes Lager zu haben scheint. So fand sich die Gattung im Pariser Gips bei Sannois, sowie im Unteroligocän Bembridge limestone der Isle of Wight. In den Bohnerzen von Ober-Gösgen (Kanton Aargau) fand Rütimeyer einen Zahn, der wahrscheinlich hierher gehört. Ferner kennt man *Pterodon* aus den Lignites de la Débruge bei

*) Der Name *Dasyurodon* soll nicht allein an *Dasyurus*, sondern auch an den *Pterodon dasyuroides* erinnern.

**) *Pterodon parisiensis* Blv., *Pt. Cuvieri* Pomel und *Pt. Coquandi* Pomel sind wohl alle nur Synonyma, cf. Lydekker, Cat. foss. Mam. Brit. Mus. 1, 1885 p. 33.

***) Nur der Oberkiefer bekannt. Filhol, Ann. Sc. geol., 1876 p. 218, Taf. 32, Fg. 184—87.

Digitized by Google

Apt (Vaucluse) und aus den Phosphoriten von Quercy bei Bach, Bedur und Escamp; letztere Bildung entspricht nicht genau einem einzigen geologischen Niveau, sondern reicht wohl vom Obereocän bis weit in das Oligocän hinein.*)

Dasyurodon Flonheimensis nov. sp.

Der Gattungsdiagnose sind im Wesentlichen nur noch die Maasse, sowie die Beschreibung der Zahndetails hinzuzufügen.

Es liegt die Unterkieferhälfte eines alten Tieres vor, wie die volle Entwickelung und ziemlich starke Abnutzung der Zähne zeigt. Das Gebiss und namentlich die Molaren deuten durchaus auf Fleischnahrung, durch ihre einfache Form und den Mangel innerer Höcker vielleicht sogar auf Fischnahrung hin. Der Kiefer ist vorn und hinten zerbrochen, so dass alle Incisiven, sowie der hintere Unterkieferwinkel und der aufsteigende Ast mit dem Gelenk fehlen. Die stark zerfressene Oberfläche des Knochens scheint auf weiteren Transport, entsprechend dem Vorkommen in einer rein marinen, allerdings nicht küstenfernen Ablagerung, zu deuten. Der Kiefer ist überall ziemlich gleich hoch und zeigt den auch für *Pterodon* charakteristischen geraden und ziemlich parallelen Verlauf des Ober- und Unterrandes. Die Gefässlöcher an der Aussenseite zeigen ungefähr die gleiche Lage wie bei *Pterodon* und die teilweise erhaltene Symphyse liegt gleich hinter der Eckzahnalveole. Die durchschnittliche Höhe der Kiefer beträgt 0,035 m, seine Dicke vorne 0,017 m, hinten 0,013 m. Die ganze Backenzahnreihe ist etwa 0,085 m lang und zeigt, obwohl die Zähne

*) Nachstehend ist Einiges der wichtigsten Litteratur über *Pterodon* mitgeteilt: Cuvier, Discours s. l. révol. du globe, 1830. — Blainville, Ostéog. Suburs., 1841 p. 48. — Bronn, Leth. geog. VII, III, 4. Tf. LXII, fg. 4, 5. *Pt. Cuvieri* Pomel, Bull. Soc. geol. Fr. sér. II, 1846 p. 392. — Pomel, Catal. méthod., 1853 p. 116. — Gervais, Zool. Palaeont. gén. I, 1867—69 p. 162; desgl. Zool. Pal. franc., 1848—52 p. 130 u. 2—5, Pl. XXVI, fg. 7—9, Pl. XVIII, fg. 15, 6. — Rütimeyer, Eocäne Säugetiere aus dem Schweizer Jura, 1862 p. 87. Denkschr. d. all. Schwz. G. f. Nat., 1862. — Filhol, Ann. Sc. géol. VII, 1876 p. 214 etc., Pl. XXXIII, fg. 164—66; XXXIV, fg. 188. — Gaudry, Enchain. d. monde anim., 1878 fg. 5, 6. — Filhol, Mém. Mammif. Phosph. Quercy Toulouse, 1882 p. 25. — Filhol, Bull. Soc. philom. Paris VII, 1882—83, 1. Desc. de la base du crâne des *Pterodon*, p. 98. — Lydekker, Notes on some foss. *Carnivora* etc. Geol. Mag. Dec. 1884, III, pag. 444. — Lydekker, Cat. of foss. Mammalia Brit. Mus., I. 1885 p. 33.

Digitized by Google

nicht dicht gedrängt stehen, kein eigentliches Diasthem, auch fehlt ein solches zwischen dem Eckzahn und dem vordersten Praemolaren. Die Zahnformel ist [c], [p^3], p^2, p^1, [m^1], m^2, m^3;*) bei den eingeklammerten Zähnen ist nur die Alveole oder die Wurzel erhalten.

Zu vorderst sieht man von aussen die Alveole eines sehr kräftigen nur wenig schräg stehenden Eckzahnes (c). Der vorderste Praemolar (p^3) ist abgebrochen, doch sind seine beiden Wurzeln noch erhalten. Der zweite Praemolar (p^2) ist ein einfacher kegelförmiger Zahn vorne und oben etwas abgenutzt: er weicht durch seine kürzere kegelförmige Gestalt vom gleichen Zahn des *Pterodon dasyuroides* nur wenig ab. Der letzte Praemolar (p^1) ist sehr gross, spitzkegelförmig und etwas nach hinten gebogen, er hat hinten einen deutlichen aber niedrigen Talon. Der entsprechende Zahn von *Pterodon dasyuroides* ist etwas schwächer entwickelt und zeigt zuweilen einen vorderen Seitenhöcker (Filhol l. c. Tf. 32, Fg. 188), der sich bei unserer Form kaum bemerkbar macht. Am hinteren Theil der Zahnspitze ist an der Aussenseite eine Abnutzungsfläche wahrzunehmen. Der erste Molar (m^1) ist abgebrochen und sind nur die beiden Wurzeln übrig geblieben, jedoch die Lücke lässt uns erkennen, dass dieser Zahn kleiner war, als seine beiden Nachbarzähne. Der zweite Molar (m^2) ist schmal und langgestreckt, der bei *Pterodon* so stark entwickelte vordere Seitenhöcker ist an demselben weit kleiner und erreicht nur etwas mehr als die halbe Höhe der Zahnkrone. Der spitze kegelförmige, nach oben gerichtete Mittelhöcker ist weitaus am höchsten und der hintere Talon ist auffallend stark und lang, er ist beinahe ebenso hoch wie der vordere Höcker und zeigt oben eine gerade ziemlich scharfe Kante. Alle drei Höcker sind oben etwas abgenutzt und namentlich der Talon zeigt hinten an der Aussenseite und vorn an der Innenseite eine deutliche Schlifffläche, bewirkt durch die Oberkieferzähne. Der letzte Molar (m^3) ist dem vorigen an Gestalt und Grösse sehr ähnlich und kaum merklich grösser. Der vordere Höcker ist hier noch etwas niedriger, der hintere Talon ein wenig kürzer und mehr gerundet. Die Spitze des grossen Mittelhöckers und des Talon sind abgenutzt und ferner sehen wir eine grosse in der Mitte schwach gebrochene Schlifffläche an

*) Das vollständige Gebiss von *Pterodon* ist $i\frac{(2 \text{ od. } 3)}{3}$, $c\frac{1}{1}$, $pm\frac{4}{(3 \text{ od. } 4)}$, $m\frac{3}{3}$.

Digitized by Google

der Aussenseite des Mittelhöckers; dieselbe liegt etwas nach hinten und reicht fast bis zur Wurzel, einen grossen übergreifenden Oberkiefermolaren andeutend.

Bei allen diesen Backenzähnen ist die untere Schmelzeinfassung der Zahnkrone, sowohl innen wie aussen, deutlicher und schärfer ausgebildet als bei *Pterodon*. Die Dimensionen der Zähne sind folgende, in Metern ausgedrückt:

	p^2	p^3	p^4	m^1	m^2	m^3
Grösste Höhe	—	0,008	0,015	—	0,013	0,0135
Grösste Länge	—	0,013	0,016	?0,012	0,0165	0,0175
Grösste Breite	—	0,0085	0,009	—	0,0087	0,0085
Höhe des hinteren Talon . .	—	—	0,005	—	0,006	0,0065
Höhe der vorderen Zahnspitze	—	—	—	—	0,008	0,0075

Dem nicht ausschliesslich fachmännisch palaeontologischen Leserkreis dieser Zeitschrift gegenüber dürfte es vielleicht gerechtfertigt und erwünscht erscheinen, einige wenige Worte über unsere derweilige Kenntnis jenes eigentümlichen Formenkreises alter Raubtiere zu sagen, an welchen sich offenbar unsere neue, noch so wenig gekannte Gattung *Dasyurodon* anschliesst.

Die Gattungen *Pterodon* und *Hyaenodon* sind schon seit langer Zeit bekannt. Dieselben waren wegen gewisser marsupialer Merkmale in ihrem Gebiss, wie unter anderem das Vorhandensein mehrerer Reisszähne,*) von vielen Autoren, wie Laizer, Parieu, Laurillard, Pomel und Gaudry zu den masupialen gestellt worden, eine Ansicht, die namentlich noch durch die Auffindung eines *Didelphys*-artigen Halswirbels in den Phosphoriten von Caylus, den Gaudry dem *Hyaenodon* zurechnete, gestützt wurde. Andere wichtige Charaktere sprachen hingegen nicht für Beuteltierverwandtschaft, so der von Filhol entdeckte viel vollständigere und eigenartige Zahnwechsel, der Mangel an grossen Gaumenlöchern, Form und Lage der Öffnungen der Schädelbasis, die bei *Pterodon*, wie Filhol zeigte, sehr an die Ursiden erinnern und der Umstand, dass der Unterkiefer-

*) Ein Merkmal, das auch die Insektivoren und Pinnipedier mit diesen bis zu gewissem Grade teilen.

Digitized by Google

winkel nicht wie bei den Beuteltieren nach innen gebogen erscheint. Aus diesen Gründen rechneten andere Forscher, wie Blainville, Pictet, Gervais, Owen, Filhol und Lydekker, diese Formen zu den placentalen Säugetieren und zwar zu den Carnivoren. Aymard betrachtete unsere Formen als vermittelnde und nannte sie *subdidelphes*. Cope stellte sie wegen ihres kleinen meist glatten Grosshirnes, ihrer abweichenden Zahn- und Skelettausbildung mit den Insectivoren zusammen zu seinen Creodonten, schloss aber die *Hyaenodontidae* anfangs davon aus. Lydekker dagegen vereinigte sie unter dem Namen *Carnivora primigenia*. Es erhellt aus dem obigen, dass diese altertümlichen Formen relativ wenig spezialisierte Fleischfresser waren, die in manchen Stücken an die carnivoren Beuteltiere erinnern, auch viele Anklänge an die Insectivoren haben, wie dies namentlich von Cope und auch schon von Huxley betont worden ist.

Von den Extremitäten und dem übrigen Skelett, ausser Schädel und Gebiss, ist noch wenig bekannt. Gervais bildete einen *Astragalus* ab, der zu *Hyaenodon* gehören soll. Ob die Hyaenodonten, die offenbar zu den höher stehenden Formen gehören und auch noch in geologisch jüngeren Schichten (Sivalickhills z. B.) vorkommen, ein verwachsenes Scaphoideum und Lunare besassen,*) wie die Raubtiere, dürfte noch nicht mit Sicherheit entschieden sein. Bei den anderen Creodonten, namentlich den amerikanischen, waren diese beiden Knochen nach Cope getrennt. Viele noch nicht genau beschriebene Extremitäten-Knochen, die entweder zu *Pterodon* oder zu *Hyaenodon* gehören und meist aus den südfranzösischen Phosphoriten stammen, liegen noch im Britischen Museum, wie Lydekkers Katalog berichtet. — Cope hat in seinem grossen und schönen Werke, „Tert. verteb. of the West 1881," sowie in der schon zitierten Arbeit über die Creodonten das amerikanische Material gesichtet und ist offenbar die schon ziemlich gut bekannte *Oxyaena*, eine dem *Pterodon* sehr nahestehende Form, so dass Cope beide als *Oxyaenidae* zusammenfasst und Lydekker dieselben eventuell als ident betrachtet. Die Oxyaenen erinnern in ihrem Skelett schon in vielen Stücken an die Carnivoren und in einigen Details speziell

*) Gervais gibt ein solches wohl fälschlich bei *Hyaenodon* an, was Scott, welcher amerikanische Formen untersuchte, bestreitet.

Digitized by Google

an die Ursiden,*) andere Merkmale weisen auf Marsupialien hin. Die Glieder waren im Verhältnis zum Kopf und Gebiss klein, der Fuss plantigrad, vorn und hinten fünfzehig, die Finger kurz und schmal, der Schwanz lang und stark. Cope ist der Ansicht, dass die Oxyaenen gerne im Wasser lebten (l. c. pag. 318, „were aquatic in their habits").

*) Die Ursiden, welche im Bau von Schädel und Gliedern öfters an *Pterodon* und die Oxyaenen erinnern, sind offenbar, mit Ausnahme ihres Gebisses, in dieser Hinsicht altertümliche Carnivorenformen und es ist von Interesse, dass die ihrem Gebiss nach so weit verschiedenen Pinnipedier (welche wir jetzt noch nicht über das Miocän hinaus fossil zurückverfolgen können) gerade in Bezug auf Skelett und Schädel auch den Ursiden unter den Carnivoren noch am nächsten stehen.

Digitized by Google

Zweiter Beitrag zur Herpetologie Südwest- und Süd-Afrikas.

Von

Dr. Oscar Boettger in Frankfurt a. M.

(Mit Tafel V.)

Im Bericht über die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft 1886, p. 3—15, Taf. I und p. 21, habe ich von Angra Pequena an der Küste von Gross-Namaland die fünf Eidechsen *Ptenopus garrulus* (Smith), *Pachydactylus Bibroni* (Smith), *Agama atra* Daud., *Scapteira depressa* (Merr.) und *Acontias lineatus* Pts. und die vier Schlangen *Rhamphiophis multimaculatus* (Smith), *Psammophis sibilans* (L.), *Vipera caudalis* Smith und *V. Schneideri* Bttg., sowie aus der Wüste Kalaχari die Eidechse *Lygodactylus Capensis* (Smith) als vorkommend angeben können.

Heute nun bin ich, Dank der freundlichen Aufforderung des Herrn Dr. Hans Schinz in Riesbach bei Zürich, der mir die Bearbeitung seiner reichen, im Laufe von $2^1/_2$ Jahren in Südwest-Afrika vom Cap bis nördlich zum Ovambolande zusammengebrachten Sammlung anbot, in der Lage, einen weiteren, recht erheblichen Beitrag zu der dortigen Reptil- und Batrachierfauna zu geben.

Nach Herrn Dr. Schinz, der sich in erster Linie die Erforschung der Pflanzenwelt und der Ethnographie des in Rede stehenden Gebietes zur Aufgabe gestellt hat, „ist das ganze Gebiet des Orange-Flusses bis zum Cunene und vom Atlantischen Ozean bis zum Transvaal (und teilweise dieses mit) in pflanzengeographischem Sinne als „Kalaχari-Gebiet“ aufzufassen, wobei aber zu beachten ist, dass, wie wir den südlichen Teil von Gross-Namaland als Übergangsgebiet zur Capvegetation bezeichnen

Digitized by Google

müssen, so auch Ovamboland allmählich in das Sudangebiet (im Sinne Griesbachs) übergeht. In faunistischer Beziehung scheint mir die kolossale Übereinstimmung mit den capländischen Formen prägnanter zu sein, was sich wohl teilweise durch das den Tieren zukommende Lokomotionsvermögen erklären lässt.

„Von der Westküste steigt das Land terrassenförmig bis zum Gürtel der Kalaχari auf eine Höhe von etwa 1800 m an. Die Küstenregion ist sandig und unterscheidet sich absolut nicht von der Westküste der Capkolonie. Granit wechselt mit Gneiss: im Innern treffen wir zwei Sandsteinplateaux, oftmals von Kalk überlagert, deren Schichten eine Neigung nach Osten verraten. In Damaraland ist Granit vorherrschend und Sandstein auf den nördlichen Teil des Landes beschränkt. Ovamboland ist eine kolossal grosse, sandige Hochebene von ermüdend gleichmässigem Charakter, zeichnet sich aber vor den südlicheren Gebieten durch eine regelmässige Regenzeit vorteilhaft aus, was natürlich ein reicheres Tierleben bedingt, ohne dass jedoch die Typen von denen Gross-Namalands wesentlich verschieden wären."

Die Orte, an welchen gesammelt wurde, sind sämtlich in Stielers Handatlas auf den Kartenblättern 72 und 71 verzeichnet. Es sind dies der Fuss des Tafelbergs bei Capstadt (Januar 1887), Angra Pequena, | Aus und die Missionsstation Keetmanshoop in Gross-Namaland (1884—85), der westliche granitische Teil von Gross-Namaland ausserhalb der Region der feuchten Seewinde, Damaraland, Upingtonia in Nord-Damaraland. | Noi Xas bei Ghanze in der Kalaχari und der Ngami-See, endlich die Missionsstation Ondonga in Ovamboland.

Im ganzen Gebiete findet man nach Herrn Dr. Schinz in stagnierendem Wasser noch eine handgrosse Süsswasser-Schildkröte mit auffallend plattem, schmutziggrünem Panzer, sowie eine weitere 1—1½' lange, hochgewölbte Landschildkröte von graulicher Farbe. Beide Arten sind ihm leider auf der Reise abhanden gekommen. In der Kalaχari wurde auch die Puffotter (*Vipera arietans* Merr.) häufig angetroffen, die eine beliebte Speise der Buschmänner sei; diese, sowie noch zwei weitere Schlangen sind ebenfalls auf dem Rückwege nach Capstadt verloren gegangen.

Herr Dr. Hans Schinz hatte die grosse Güte, für das Senckenbergische Museum nicht nur Dubletten sämtlicher

Digitized by Google

gesammelter Arten zur Verfügung zu stellen, sondern uns auch eine Reihe kostbarer Unika zum Geschenke zu machen, was bei jeder einzelnen seltneren Spezies unten verzeichnet werden soll. Ich versäume nicht, im Auftrage der Gesellschaft Herrn Dr. Schinz auch hier meinen und der Gesellschaft wärmsten Dank für diese wertvolle Zuwendung auszusprechen.

Eingefügt habe ich endlich der folgenden Liste die Namen einer kleinen Sammlung, welche Herr Bachmann bei Malmesbury, nördlich von Capstadt, und bei Clarkebury in der Capprovinz gesammelt hatte, und die mir anfangs dieses Jahres von Herrn Dr. Aug. Müller in Berlin zur Bestimmung übergeben wurde. Da über die speziellere Verbreitung der Reptilien und Batrachier im Caplande noch so gut wie nichts bekannt ist, dürfen auch diese kurzen Angaben wohl einen gewissen zoogeographischen Wert beanspruchen.

Schildkröten.
Testudinidae.

1. *Chersina angulata* (Schweigg.).

Duméril & Bibron, Erp. gén. Tome 2, 1835 p. 130 *(Testudo)*; **Strauch,** Chelonolog. Studien 1862 p. 49 und Verbreitung der Schildkröten über den Erdball. 1865 p. 36.

Ein Exemplar von Malmesbury, Capprovinz (Bachmann). Aus Gross-Namaland liegen 2 Panzer vor (Buchutäschchen der Hottentottinen), erhalten im Januar 1885 in Bethanien (Schinz).

Der grössere Panzer aus Gross-Namaland von beiläufig 130 mm Länge stammt von einem halbwüchsigen Tiere und ist in Pholidose und Färbung ganz mit der Beschreibung Duméril & Bibrons übereinstimmend. Das Caudale ist schwarz mit einer scharfen gelben V-förmigen Zeichnung; alle Areolen des Rückenschildes sind granuliert, hellgelb gefärbt und tragen, mit Ausnahme der vordersten und der drei hinteren, einen braunen, wie eingebrannten Mittelfleck. Das Sternum ist gelb; die vier letzten Plattenpaare zeigen ein grosses, in die Länge gezogenes, schwarzbraunes Rechteck, das nach aussen hin scharf begrenzt erscheint, nach innen gegen die Nähte hin aber braune Strahlen aussendet.

Das kleinere Stück aus Gross-Namaland von beiläufig 75 mm Panzerlänge zeichnet sich durch ein sehr kleines Nuchale

Digitized by Google

aus, das von den benachbarten Platten ganz überwallt erscheint, auf der Unterseite des Rückenpanzers aber doch deutlich zu sehen ist. Die Färbung ist ganz die des grösseren Exemplars; das schwarze Rechteck des Sternums aber hat nach innen keine Strahlen.

Das Verbreitungsgebiet dieser Art erstreckt sich nach Stranch über das Capland, Natal und Madagaskar, nach A. Smith über ganz Süd-Afrika.

2. *Testudo semiserrata* Smith.

A. Smith, Illustr. South-Afr. Zoology, London 1849, Taf. 6; **Boulenger**, Proc. Zool. Soc. London, 1886 p. 542.

Ein erwachsener Panzer von Ondonga im Ovamboland (Schinz), ganz übereinstimmend mit A. Smith's schöner Abbildung.

Umriss des Panzers nahezu rechteckig. Alle Areolen etwas gewölbt; letztes Vertebrale stark gewölbt und deutlich vortretend. Die seitlichen Marginalen bilden keinen Winkel mit den Costalen; je drei der vorderen und drei der hinteren Marginalen verursachen einen scharf gezähnten Rand; vorletztes Marginale ausgebreitet, letztes mit aufwärts gebogener Spitze. Nuchale dreieckig, anderthalbmal so lang als an der Basis breit. Sutur zwischen den Gularen genau so lang als Sutur zwischen den Analen; Sutur zwischen den Humeralen fünfmal länger als Pectoral- und anderthalbmal länger als Femoralsutur.

Graulich isabellfarben, oben mit gelbweissen und dunkelbraunen, vom hellen Centrum ausgehenden Strahlen; die dunklen Strahlen etwas breiter als die hellen. Erstes Vertebrale mit 8, zweites bis viertes mit 10, fünftes mit 9 helleren Strahlen; erstes Costale mit 8, zweites mit 10—11, drittes mit 11, viertes mit 8 Strahlen; Marginalen mit je 2, Caudale mit 3 helleren Strahlen. — Brustschild gelblich mit breiten, scharfen, braunen, fächerförmig nach den hinteren Spitzen der einzelnen Schilder ausstrahlenden Radien. 6 oder 7 auf den Humeralen, etwa 5 bis 6 auf den Pectoralen, 13 bis 15 auf den Abdominalen. 3 bis 5 auf den Femoralen und 2 auf den Analen.

Länge des Rückenpanzers in der Mittellinie . .	104 mm
Grösste Breite in der Rückenmitte	70,5 „
Grösste Höhe in der Mitte des zweiten Vertebrale	52 „
Länge des Nuchale	9 „

Digitized by Google

Untere Breite des Nuchale			6,5 mm
Länge des Brustpanzers in der Mittellinie . . .			83,5 „
Gularnaht . . .	11,5 mm,	Abdominalnaht . .	27,5 „
Humeralnaht . .	20,5 „	Femoralnaht . . .	11,5 „
Pectoralnaht . .	4,5 „	Analnaht	8 „

War meines Wissens bisher nur als häufig aus der Gegend zwischen Lattaku und dem Wendekreis des Steinbocks angegeben (Smith). Lattaku liegt genau nördlich von Griqualand West.

Liegt jetzt im Senckenberg'schen Museum.

3. *Testudo Verreauxi* Smith.

A. Smith, l. c. Taf. 8 ♀; **Boulenger**, l. c. p. 541.

Von dieser prachtvollen Art liegt aus Gross-Namaland ein ganz junger Panzer vor (Buchutäschchen der Hottentottinen). erhalten im Januar 1885 in Bethanien (Schinz).

Umriss des Panzers quadratisch gerundet, wenig länger als breit. Die Sutur zwischen den mittleren Marginalen und den Costalen tief eingeschnitten; der Winkel zwischen beiden aber noch nicht stark ausgesprochen. Nuchale fast doppelt so breit wie lang. Beides offenbar Jugendcharaktere.

Rückenpanzer schwarzbraun; Dorsalen und Costalen nach vorn, wie in Smith's Abbildung, mit je einer verwaschenen kastanienbraunen Längszone. und mit schmalen gelben, von den gelben Areolen ausstrahlenden Radien. Erstes Dorsale mit 5. zweites und drittes mit 4, viertes mit 6, fünftes mit 4 hellen Strahlen; erstes und viertes Costale mit 4, zweites und drittes mit 4 bis 5 Strahlen. Zweites und drittes Dorsale mit zwei grossen schwarzbraunen, links und rechts auf der Areole stehenden Rundflecken; zweites und drittes Costale und viertes Dorsale mit je einem solchen Fleck, der auf jenen gegen den Oberrand der Areole, bei diesem gegen den Unterrand der Areole gerückt erscheint. Marginalen und Caudale meist mit nur einer breiten gelben, schiefen Strichmakel. — Brustschild hellgelb, in der Mitte von den Pectoralen an eine grosse, aus zwei tiefbraunen Doppelflecken entstandene Längsmakel. Die vorderen seitlichen Marginalen unterseits mit einem braunen Fleck.

Länge des Rückenpanzers in der Mittellinie . .	56 mm
Grösste Breite in der Rückenmitte	49,5 „
Grösste Höhe in der Mitte des dritten Vertebrale	27,5 „

Digitized by Google

Länge des Nuchale	1,5 mm
Untere Breite des Nuchale	2,5 „
Pectoralnaht	7,5 „

Die Art wird bis jetzt nur von den Quellen des Orange-Flusses angegeben, und ist anscheinend das vorliegende, im Besitz des Herrn Dr. H. Schinz verbliebene Stück aus Gross-Namaland das zweite überhaupt bekannte Exemplar dieser seltenen Spezies.

4. *Testudo (Homopus) areolata* Thunb.

Thunberg, Kongl. Vetensk. Acad. nya Handl. Vol. 8 p. 180; **Duméril & Bibron,** Erp. gén. Tome 2 p. 146, Tat. 14, Fig. 1, 1a; **Strauch,** Verbreitung der Schildkröten über den Erdball 1865 p. 35.

Ein Stück von Malmesbury, Cappro vinz (Bachmann).

Ist nach Strauch über ganz Süd-Afrika, Madagaskar und Mauritius verbreitet.

Chelydidae.

5. *Pelomedusa galeata* (Schöpff).

Schöpff, Hist. Test. p. 12, Taf. 3, Fig. 1 *(Testudo)*; **Duméril & Bibron,** l. c. p. 390, Taf. 19, Fig. 2 *(Pentonyx Capensis)*; **Strauch,** l. c. p. 111; **Boulenger.** Bull. Soc. Zool. France 1880. Séance d. 13. juillet. p. 146.

Ein Exemplar von Malmesbury, Cappro vinz (Bachmann).

Wohnt in ganz Afrika, nördlich bis zum Senegal, Abessynien und Sennär vordringend, und auf Madagaskar. Ist übrigens die einzige Schildkröte, die ich bis jetzt von Madagaskar, und zwar speziell aus Südost-Betsileo, erhalten konnte.

Eidechsen.

Geckonidae.

6. *Chondrodactylus angulifer* Pts.

Peters, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1870 p. 111, Fig. 1; **Boulenger,** Cat. Liz. Brit. Mus., ed. 2, Vol. 1, p. 11, Taf. 2, Fig. 5.

Ein schönes Exemplar dieser wenig bekannten Art von Malmesbury, Cappro vinz (Bachmann).

Scheint ausserhalb der Grenzen des Caplandes noch nicht gefunden worden zu sein; die Stücke des British Museums stammen z. T. aus der Karroo.

7. *Pachydactylus Bibroni* (Smith).

Boettger, Ber. Senckenbg. Ges. 1886 p. 15; **Peters,** Reise nach Mossambique, Amphib. 1882 p. 25.

Digitized by Google

Drei halbwüchsige Stücke von | Aus. Gross-Namaland, gesammelt 1884—85 (Schinz).

Übereinstimmend mit Boulengers Beschreibung, aber bei einem der Stücke etwas mehr Supralabialen als gewöhnlich (10—10) und dann auch die Kielung beider Formen von Rückenschuppen nicht so scharf ausgesprochen wie gewöhnlich. Grosse gekielte Tuberkel abwechselnd mit kleineren Rückenschüppchen; diese Tuberkel auf dem Rücken nicht conisch. Finger unten mit etwa 10 queren Lamellen.

Färbung normal, weissgrau mit 5 schwarzen Querbinden über den Rücken, 10 über den Schwanz.

Diese von Bengnella (Barboza, Peters, Boulenger) und von Tette (Pts., Blgr.) und Boror (Pts.) in Mossambique abwärts bis zum Cap (Smith, Blgr.) bekannte Eidechse ist in der Litteratur ausserdem verzeichnet aus dem Orangestaat (Blgr.), von Angra Pequena (F. Müller) und | Aus (Schinz) in Gross-Namaland und von Otjimbingue und Neu-Barmen in Hereroland (Pts.).

8. *Pachydactylus ocellatus* (Cuv.).

Cuvier, Règne Anim. Tome 2 p. 46 *(Gecko)*; **Boulenger,** l. c. p. 205.

Ein Stück von Malmesbury, Capprovinz (Bachmann).

Die Art lebt nach Boulenger von Benguella abwärts bis zum Cap und auf der Insel Ascension. In Mossambique wird sie nach Peters durch den nahe verwandten *P. punctatus* Pts. ersetzt.

Agamidae.

9. *Agama hispida* (L.).

Linné, Mus. Ad. Fred. p. 44 und Syst. nat. ed. 10, Vol. 1 p. 205 *(Lacerta)*; **Boulenger,** l. c. p. 349.

Ein Stück von Malmesbury, Capprovinz (Bachmann), ein halbwüchsiges ♀ von ca. 120 mm Totallänge von | Aus, Gross-Namaland, gesammelt 1884—85 (Schinz) und 5 Exemplare, darunter ein ♂ von 210 mm und 2 ♀♀ von 180—185 mm Totallänge aus Damaraland (Schinz).

Occipitale vergrössert; Dorsalschuppen sehr ungleich, die Stachelschuppen des Rückens in undeutliche Längsreihen angeordnet; fünfte Zehe nicht über die erste Zehe hinausragend; Ohröffnung viel kleiner als die Augenöffnung; Ventralschuppen gekielt.

Digitized by Google

Abweichend von Boulengers Beschreibung sind bei dem Stück von | Aus nur die Kopfschilder, die grossenteils ungekielt erscheinen und die dritte Zehe, die deutlich länger ist als die vierte. — Grau, mit je zwei dunkleren, symmetrischen Flecken in der Nackengegend. Schwanz mit einer Doppelreihe von ca. 9 dunkelgrauen Flecken. Kopfunterseite ziegelrot gefleckt.

Die Stücke aus Damaraland haben deutlicher gekielte Kopfschilder als das ebengenannte, und die vierte Zehe derselben ist deulich etwas länger als die dritte. Das vorliegende ♂ hat zwei parallele Reihen von 9 und 11 Praeanalporen, die ♀♀ einmal zusammen 10, in der Mitte durch eine porenlose Schuppe getrennte Poren, zweimal zusammen 8, in der Mitte durch zwei Schuppen getrennte Praeanalporen. — Das ♂ ist oben uniform graugrün, die Kopfunterseite tintenblau. Die ♀♀ sind überaus ansprechend auf graugelbem Grunde vielfach symmetrisch graugrün, kupferrot, schwarzbraun und schwarz, bald heller, bald dunkler, gezeichnet, die rotbraunen, schwarzumzogenen Flecke auf dem Kopfe, auf den Gliedmassen und auf dem Schwanze deutlicher als auf dem Rücken. Die jungen Stücke endlich tragen weitmaschige, graue Netzzeichnung auf der ganzen Unterseite.

Die Art scheint bis jetzt auffallender Weise nur aus der Capcolonie selbst (Boulenger) angegeben worden zu sein, obgleich A. Smith den grössten Teil Süd-Afrikas als ihr Wohngebiet nennt.

10. *Agama atra* Daud.

Boettger, Ber. Senckenbg. Ges., 1886 p. 12.

Ein ♀ von Malmesbury, Capprovinz (Bachmann), 7 Exemplare von | Aus, Gross-Namaland, gesammelt 1884—85 (Schinz), 9 erwachsene ♂♂, ein ♀ und ein Junges aus Damaraland (Schinz).

Ich kann nur wiederholen, was ich früher schon gesagt habe, dass nämlich, namentlich bei jungen Stücken dieser Art aus Angra Pequena und Namaland, sowohl der dritte und vierte Finger, als auch die dritte und vierte Zehe unter einander in der Länge nicht wesentlich verschieden sind.

Die aus Namaland vorliegenden Stücke zeigen die für die Art charakteristische gekrümmte, in regelmässigen Intervallen mit grösseren Schüppchen ausgestattete Hautfalte längs jeder Seite

Digitized by Google

des Rückens und die ♂♂ überdies den stark zusammengedrückten, oben gezähnten Schwanz und eine Reihe von 10 oder 11 Praeanalporen. — Das gelbliche, bald breitere, bald schmälere, an der Seite unregelmässig begrenzte Vertebralband ist häufig hie und da durch rhombische Flecke etwas verbreitert: die Umgebung des Auges, der Raum zwischen den beiden Gularfalten und die Schwanzbasis sind ziegelrot. Die ♀♀ sind oft sehr reich und ansprechend mit einer Doppelreihe grosser, dunkelbrauner Rundmakeln, fünf auf jeder Rückenseite, und mit braunen Querbinden über den Schwanz gezeichnet. Ihre Kopfoberseite zeigt häufig prachtvoll ultramarinblaue Flecken. Die Kopfunterseite ist beim ♂ tintenblau mit jederseits 4 schwarzen Längsstreifen, beim ♀ weissgelb mit 4—5 Paar schwärzlichen Wellenlinien in der Längsrichtung.

Die Stücke aus Damaraland sind durchaus charakteristisch mit deutlichen Unterschieden in der Finger- und Zehenlänge. ♂ mit 11—14, im Mittel von 9 Beobachtungen 13 Praeanalporen. — Kopfschilder blauschwarz mit helleren Rändern; Körper graugelb, Mittellinie, Gliedmassen und Schwanz lehmgelb. Augenkreis mennigrot. Unterseite des Kopfes blauschwarz, die übrige Unterseite lehmgelb, die Brust schwärzlich gewässert oder grau überflogen.

Totallänge des grössten ♂ 241 mm, wovon 35 mm auf den Kopf, 131 auf den Schwanz kommen.

Nördlicher als Damaraland gelegene Fundorte dieser in Gross-Namaland wie in der Capprovinz häufigen Art weiss ich nicht anzugeben.

Zonuridae.

11. *Zonurus cataphractus* (Boje).

Boje, N. Act. Acad. Leop.-Carol. Bd. 14, 1828 I p. 140 *(Cordylus)*; **Smith**, Illustr. S. Afr. Zool., Rept. 1849. Taf. 29 und 30, Fig. 9 *(Cordylus)*; **Boulenger**, l. c. Vol. 2. 1885 p. 255.

Ein Exemplar von Malmesbury, Capprovinz (Bachmann).

In der Literatur angegeben nur von der Westküste der Capcolonie (Boulenger) bis gegen Namaland hin (Smith).

12. *Zonurus polyzonus* (Smith).

Smith, Mag. Nat. Hist. (2) Vol. 2, 1838 p. 34 und Illustr. S. Afr. Zool., l. c. Taf. 28, Fig. 1 und Taf. 30, Fig. 7 *(Cordylus)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1862 p. 18; **Boulenger**, l. c. p. 257.

Digitized by Google

Ein Stück aus Malmesbury, Capprovinz (Bachmann), eins aus Gross-Namaland, zwei aus Damaraland (Schinz).

Frontonasale durch die breiten Supranasalen vom Rostrale abgetrennt; Flanken mit ähnlichen Schuppen wie der Rücken bekleidet; Nasale klein; unteres Augenlid mit Fenster. Schuppenquerreihen auf dem Rücken 43—44, auf dem Bauche 32—34; Schuppenlängsreihen oben 34—36, unten 20—22. Femoralporen 14 bis 16, im Mittel 15—15. — Alles übrige, auch die Färbung, normal.

Das aus Gross-Namaland vorliegende Stück weicht von den übrigen durch 4 Infraorbitalen ab, deren drittes an die Lippe tritt und zwischen dem fünften und sechsten Supralabiale liegt, sowie dadurch, dass 7 obere und 8 untere Labialen vorhanden sind, letztere in Kontakt mit einer Reihe von 6 grossen Schildern. Auch eins von den Exemplaren aus Damaraland zeigt, bei normaler Anzahl der Lippenschilder, jederseits eine Reihe von 6 grossen Postmentalschildern.

Angegeben wird die Art aus dem westlichen Süd-Afrika vom Orange-Fluss (Smith, Boulenger) nordwärts bis Damaraland (Schinz) und Neu-Barmen in Hereroland (Peters).

Amphisbaenidae.

13. *Amphisbaena quadrifrons* Pts.

Peters, l. c. 1862 p. 25, 1879 p. 277, Fig. 4 und Reise nach Mossambique, Amphib. 1882 p. 87; **Strauch,** Mél. Biolog. Acad. St. Pétersbourg Tome 11. 1881 p. 412; **Boulenger,** l. c. p. 447.

Ein schönes Stück aus | Noi Xas bei Ghanze in der Nord-Kalaxari, im Sande lebend (Schinz).

Nasalen in der Schnauzenmitte Sutur bildend; 4 Praefrontalen in einer Querreihe: 4 Praeanalporen. Occipitalschilder bei unserem Stück ziemlich gross, nach hinten etwas unregelmässig gegen die gleichfalls noch grossen Schildchen des ersten Körperringels abgesetzt. Links 3, rechts 4 grosse Temporalschilder, deren vorderes unteres sich zwischen das dritte und vierte Supralabiale einschiebt. Praefrontalen vorn und hinten fast gleichbreit, mit parallelen Seitenrändern. Submentale verlängert, fünfseitig. Körperringel 213, Schwanzringel 45; Ringel in der Körpermitte oben mit 18, unten mit 14 Segmenten, hier die beiden mittelsten wesentlich breiter als die übrigen.

Digitized by Google

Dunkel braungrau, nach hinten dunkler, fast schwarzbraun: Unterseite gelblich, Schwanzunterseite dunkel braungrau.

Findet sich bei Neu-Barmen im Hereroland (Peters), in Damaraland (Strauch) und bei Ghanze in der Kalaxari (Schinz).

Das Stück ist von dem gütigen Finder dem Senckenbergschen Museum zum Geschenk gemacht worden.

Lacertidae.

14. *Scapteira depressa* (Merr.).

Boettger, Ber. Senckenbg. Ges. 1886, p. 12; **Boulenger**, l. c. Vol. 3, 1887, p. 110.

21 Exemplare vom Wege zwischen Angra Pequena, | Aus und Keetmanshoop (Schinz), 13 alte Stücke von | Aus in Gross-Namaland, gesammelt 1884—85 (Schinz).

Infraoculare auf dem fünften, sechsten und siebenten, seltener auf dem vierten, fünften und sechsten Supralabiale aufruhend; Frontonasale mit dem Rostrale in Kontakt. Zweimal fand ich ein accessorisches unpaares Schüppchen zwischen den Praefrontalen. Die Zahl der Femoralporen schwankt bei den 21 erstgenannten Stücken zwischen 15 und 19 und beträgt im Mittel 17—17.

Oben gelbrot, sandgelb bis graugrün, im mittleren Alter ausser dem kurzen medianen Nackenstreif mit vier breiten, rotbraunen, durch schwarze Flecken quergestreiften und reticulierten Längsbinden; im Alter oft nur jederseits der äusserste, rotbraune, schwarz reticulierte Seitenstreif vom Ohr bis zur Insertion der Hintergliedmassen deutlich. Schwanz weissgrau, jederseits mit einem scharf abgesetzten, schwarzen Längsstreifen.

Bei den 13 alten Stücken von | Aus liegt das Infraoculare siebenmal auf dem fünften, sechsten und siebenten, fünfmal auf dem sechsten, siebenten und achten, einmal auf dem vierten, fünften und sechsten Supralabiale. Die Zahl der Femoralporen schwankt bei den 13 vorliegenden Stücken zwischen 15 und 20 und beträgt im Mittel 17—18.

Etwas auffällig in Form und Färbung ist ein einzeln von | Aus vorliegendes Stück. Bei ihm ist die Schnauze feiner zugespitzt, die Supralabialen sind fast halb so niedrig, die Färbung ist grüngrau, auf dem Rücken über und über mit schwarzer Maschenzeichnung, der Schwanz mit zahlreichen hellen und

Digitized by Google

dunklen Querbinden, jeder Wirtel abwechselnd hell, der nächste dunkel.

Weitere genaue Fundorte dieser Art ausser den oben genannten sind in der Litteratur nicht zu finden; namentlich ist es noch nicht ausgemacht, wie weit südlich die Art ins Capland reicht.

15. *Eremias pulchella* Gray.

Gray. Cat. Liz. Brit. Mus. 1845 p. 42; **Smith,** Illustr. S. Afr. Zool., Rept. 1845, Taf. 47, Fig. 1, Taf. 48, Fig. 14 *(annulifera)*, Taf. 47, Fig. 2, Taf. 48, Fig. 12 *(pulchra)*, Taf. 47, Fig. 3, Taf. 48, Fig. 15 *(formosa)*; **Boulenger,** l. c. p. 93.

7 Exemplare aus der Gegend von Angra Pequena. | Aus und Keetmanshoop, 4 von | Aus in Gross-Namaland, 3 aus Damaraland (Schinz).

Die 7 erstgenannten Stücke stimmen in der Pholidose ganz mit Boulengers Beschreibung von *E. pulchella* Gray überein, in der Färbung und Zeichnung aber sind sie viel ähnlicher der Abbildung von Smiths *undata* l. c. Taf. 44, Fig. 1.

Bei allen vorliegenden Stücken stehen die Ventralen in 12 Längsreihen, und die Distanz zwischen Loreale und erstem Supraoculare ist stets länger als die Länge des letzteren Schildes. Das Augenfenster besteht aus zwei Schuppen. Die Schuppen auf der Oberseite der Tibia sind scharf gekielt, viel grösser als die Rückenschuppen; diese nur gegen die Schwanzbasis hin schwach gekielt.

Auf dem Kopfe nur ausnahmsweise mediane, accessorische Schildchen; 4 oder 5, selten nur 3 Körnerschüppchen auf der Linie zwischen Loreale und vorderem Supraoculare. vordere Supralabialen 4 bis 6, im Mittel von 14 Beobachtungen 5—5; nur die beiden vordersten Kinnschilderpaare in Kontakt (in zwei Fällen nur das erste Paar); Collarschuppen 11 bis 15, im Mittel 13—13; etwa 60 bis 65 Schüppchen quer über die Rückenmitte, incl. der Ventralen; Femoralporen 10 bis 14, im Mittel 12—12.

Die 7 Erstgenannten haben grauen Kopf und Hals; Rücken und Schwanzbasis sind hell kupferrot mit 4 schwarzen Längsstreifen, die aber erst an den Parietalschildern und am Ohr ansetzen, und deren äusserster 4 bis 6 grosse blaue Ocellen einschliesst; ein kurzes medianes schwarzes Nackenstreifchen, das auch in (bis 10) Rundpunkte aufgelöst sein kann. Hinterkopf.

Digitized by Google

Schläfen, Schenkel und Schwanzbasis mit einzelnen grossen schwarzen Rundflecken. Unterseite gelbweiss, Schwanzunterseite und Hinterseite der Gliedmassen, namentlich bei jüngeren Stücken, ziegelrot. Junge Stücke haben an der Seite auf mehr graulichem Grunde ausser den vier immer vorhandenen schwarzen Rückenstreifen noch je eine rotbraune weitere Seitenlinie, die an der Rachencommissur beginnt und dem seitlichen Ocellenstreif parallel läuft. Helle Tropfenflecken auf den Hintergliedmassen, die die Jugendform auszeichnen, können sich gelegentlich noch bis ins Alter, wenn auch weniger deutlich, erhalten. Ebenso zeigen sich auch auf dem Hinterrücken, die Aussenseite der beiden mittelsten Längsstreifen flankierend, gelegentlich noch 3 bis 5 in eine Längsreihe geordnete gelbliche oder weissliche Rundflecke, die aber bei dem ganz ausgewachsenen Tier sich höchstens noch auf der Schwanzbasis erkennen lassen.

Von den vier von | Ans vorliegenden Stücken zeigt eins ein accessorisches Schildchen zwischen den Praefrontalen, ein anderes eine linksseitige Trennung des Supraoculardiscus in drei Platten, wie das in Smiths Fig. 11 auf Taf. 48 bei *E. undata* zu beobachten ist. — Zwei von diesen Exemplaren zeigen ganz die oben bereits beschriebene Färbung und Zeichnung mit schwarzen Längsstreifen: die schwarze, unten rot eingefasste Seitenbinde trägt bis zu acht blaue Augenflecke. Die beiden anderen Stücke besitzen eine wesentlich andere Färbung. Das eine ist oberseits einfärbig schiefergrau, auf dem Kopfe gelblichgrau mit grauer dichter, dunkler Spritzung; auf dem Hinterrücken zeigen sich schwache Andeutungen von drei gelblichen Längslinien. Das andere ist oberseits uniform hell kupferrot mit zwei kaum unterscheidbaren, dunkleren Rückenstreifen und je einem lebhaft blauen Augenfleck über der Arminsertion.

Die drei Exemplare aus Damaraland weichen in der Färbung in nichts von den südlicher gesammelten streifigen Formen ab: der Seitenstreif zeigt hier 6 oder 7 blaue Augenflecke.

Die Art scheint nach alledem, je nach der Örtlichkeit, sehr bedeutenden Schwankungen in Färbung wie in Zeichnung unterworfen zu sein, die so auffällig sein können, dass erst eingehendes Studium der Pholidose zu einem sicheren Urtheil verhilft. Mehr noch als die uns vorliegenden zwei oder drei Farbenspielarten beweisen das die oben zitierten Smithschen Abbildungen.

Digitized by Google

Smith nennt als Fundort derselben die nördlichen und westlichen Teile des Caplandes bis zum Wendekreis des Steinbocks und speziell die Umgebung des Orange-Flusses. Boulenger fügt dazu die Karroo, Gross-Namaland und die Westküste von Süd-Afrika.

Gerrhosauridae.

16. *Gerrhosaurus auritus* n. sp.

(Taf. V, Fig. 3a—d.)

Char. Differt a *G. typico* (Smith) seriebus solum 8 scutorum ventralium, taenia dorso-laterali distinctiore deficiente. — Caput modicum; corpus rotundato-quadrangulare. Scuta capitis laevia; frontonasale latius quam longius, rostrale non attingens; et praefrontalia et parietalia longam suturam inter se formantia. Tympanale magnum, late semiovatum. Temporalia majora 8. Scuta dorsalia unicarinata, lateralia (4) laevia, in seriebus longitudinalibus 26, transversis 50—52, ventralia in seriebus longitudinalibus 8, transversis 34 disposita. Series extrema ventralium latitudine caeteris aequalis neque angustior. Pori femorales 16—16. Cauda p. p. duplo longior quam truncus una cum capite.

Supra olivaceus, nigro penitus maculatus et punctatus, lateribus trunci candaeque flavis nigro indistincte pluristriatis, subtus flavidus. Membra olivacea, maculis rotundis nigris, flavo-ocellatis maculata.

Long. capit. $26^1/_2$, trunci $113^1/_2$, caudae (apice laesae) 210, membr. anter. 34, poster. 65 mm. Lat. capit. 21 mm.

Hab. Ondonga in Ovamboland. In einem Exemplar, dem leider das Schwanzende fehlt, von Herrn Dr. Hans Schinz gesammelt.

Das Tier ist nach direkter Vergleichung in Grösse und Kopfpholidose ähnlich dem *G. nigrolineatus* Hallow. vom unteren Congo, unterscheidet sich von ihm aber ausser in der Färbung leicht durch die grosse Ohrschuppe, die fast halb so breit ist als hoch, und dadurch, dass die äusserste Reihe der Bauchschilder genau so breit und nicht schmäler ist als die übrigen Ventralserien. Während die Congo-Art 11 grössere Temporalschilder trägt, zeigt unsere Art deren beiderseits nur 8. Die mittleren Rückenschuppen und die Dorsolateralschuppen sind bei der neuen Art einkielig, die 4 bis 5 am weitesten nach der Seite gerückten Reihen aber zeigen sich vollkommen glatt.

Digitized by Google

Bei dem vorliegenden Stücke sind die Nasalen der linken Seite zu einem grossen Schilde verschmolzen, und auch auf der rechten Seite ist die Trennung in zwei Nasalschuppen nicht sehr deutlich. Möglicherweise ist also das Auftreten „eines einzigen Nasale" ebenfalls ein Charakter für die neue Art.

Färbung olivenbraun; Kopf mit schwarzen Punkten. Alle Rücken- und Schwanzschuppen mit grösserer oder kleinerer schwarzer Makel und gelbem Innenrand, so dass zum wenigsten auf den Körperseiten und am Schwanze zahlreiche, ziemlich deutliche, auf eine halbe Schuppenreihe beschränkte schwarze Längsstreifen entstehen. Keiner dieser Längsstreifen ist aber stärker markiert: eine helle, dunkel eingefasste Dorsolateralbinde fehlt also.

Das Originalexemplar hat der Entdecker gütigst unserer Sammlung überlassen.

17. *Tetradactylus seps* (L.).

Linné, Syst. Nat. Vol. 1 p. 363 *(Lacerta)*; **Smith**, Illustr. S. Afr. Zoology, Rept. 1849, Taf. 41, Fig. 1, Taf. 42, Fig. 13—16 *(Gerrhosaurus)*; **Boulenger**, l. c. Vol. 3, 1887, p. 124.

Ein Exemplar am Fuss des Tafelbergs bei Capstadt, gesammelt Januar 1887 (Schinz).

Durchaus typisch in Form und Färbung.

Bekannt ist die Art aus der Capcolonie, namentlich aus den östlichen Theilen derselben (Smith) und jetzt speciell auch von Capstadt (Schinz).

Scincidae.

18. *Mabuia trivittata* (Cuv.).

Cuvier, Règne Anim. 2. ed. Tome 2 p. 62 *(Scincus)*; **Duméril & Bibron**, Erpét. gén. Tome 5, p. 671 *(Euprepes Merremi)*; **Boulenger**, l. c. p. 195.

Drei Exemplare von Malmesbury, Capprovinz (Bachmann).

Alle drei mit 32 Schuppenreihen um die Bauchmitte.

Bekannt aus ganz Süd-Afrika (Smith) und speziell aus der Umgebung von Malmesbury (Bachmann), Ceres (F. Müller) und Port Elizabeth (Boulenger) im Capland und von Smithfield (Boettger) in Transvaal und Damaraland (Blgr.), sowie fraglich von der Insel Ascension.

Digitized by Google

19. *Mabuia striata* (Pts.).

Peters. Mon. Ber. Berlin. Akad. 1844, p. 36 *(Tropidolepisma)* und Reise nach Mossambique, Amphib. 1882. p. 67 *(Euprepes)*; **Smith.** Illustr. S. Afr. Zool., Rept. 1849, Taf. 31, Fig. 1 *(punctatissimus)* und Appendix p. 11 *(Sundevallii)*; **Boulenger,** l. c. p. 204.

Je ein Exemplar von | Aus und von Damaraland, ein junges Stück vom Wege zwischen Angra Pequena, | Aus und Keetmanshoop in Gross-Namaland, gesammelt 1884—85 (Schinz).

Das Stück von | Aus stimmt ganz mit Boulengers Beschreibung und sehr gut mit Smiths Abbildung überein, und weicht nur darin ab, dass die Parietalen hinter dem langen Interparietale nicht in Kontakt mit einander stehen. Die obere Seite des Infraoculare ist mehr als doppelt so lang als die an den Lippenrand stossende untere Seite. 5—5 vordere Supralabialen. Ohröffnung mit 2—3 dreieckigen Loben. 36 Schuppenlängsreihen. — Olivenbraun mit schwarzen Punktflecken, die auf dem Vorderrücken in fünf undeutliche Längsstreifen angeordnet sind. Kopf mit schwarzen Punktflecken. Ein breites orangegelbes Dorsolateralband; darunter eine breite, durch das Auge gehende, schwärzliche Längsbinde. Kein deutliches helles Seitenband weiter unten auf den Flanken. Unterseits weiss mit feinen, im vorderen Teile grauen, im hinteren rotbraunen Fleckchen. Kopfunterseite, namentlich an den Kinnseiten, mit schwarzen Punktflecken.

Das jüngere Stück zeigt einige Abweichungen von Boulengers Beschreibung. Das Nasenloch liegt beiderseits deutlich vor der Verticale der Sutur, die das Rostrale mit dem ersten Supralabiale bildet. Das einzelne Frontoparietale ist nur so gross wie das Interparietale, und der Oberrand des Infraoculare nur doppelt so lang als der Unterrand. 5—4 vordere Supralabialen (das dritte rechterseits aber offenbar durch Verschmelzung von zwei Supralabialschildern entstanden); 2—2 Ohrloben; 32 Schuppenlängsreihen. — Färbung ähnlich dem vorigen, aber das gelbe Dorsolateralband nur ganz leicht angedeutet, die schwarze Punktierung der Kopfunterseite fehlt, und die Unterseite der Hintergliedmassen und die ganze Schwanzbasis ist rosa gefärbt. Suturen der hinteren Supralabialen schwärzlich.

Das Stück aus Damaraland endlich zeigt 5—5 vordere Supralabialen, ist auch in der Anzahl der Ohrloben und der

Digitized by Google

Schuppenlängsreihen, sowie in der Färbung dem vorigen ähnlich, zeigt aber drei undeutliche, helle Rückenstreifen, die jeder an seinen beiden Seiten von schwarzen Makeln flankiert werden.

Die Art lebt nach Boulenger in ganz Süd-Afrika südlich des Aequators. Spezielle Fundorte sind Sansibar (Blgr.), Cabaceira, Quellimane, Boror und Insel Mossambique (Peters), Barana und Festland der Sansibarküste (Pts.), Sambesi (Blgr.), Nordwesten der Capcolonie (Smith), Gross-Namaland (Schinz), Damaraland (Blgr.) und Otjimbingue in Hereroland (Pts.).

20. *Mabuia sulcata* (Pts.).

Peters, Mon. Berlin. Akad. 1862, p. 21 *(olivaceus*, non Gray) und 1867, p. 20; **Boulenger**, l. c. p. 206.

Je zwei Exemplare von | Aus in Gross-Namaland, gesammelt 1884—85, und aus Damaraland (Schinz).

In der Pholidose ganz übereinstimmend mit Peters' und Boulengers Beschreibungen. Frontale in Kontakt mit den drei ersten Supraocularen oder seltener blos mit dem zweiten und dritten. Infraoculare auf dem fünften, sechsten und siebenten oder auf dem sechsten und siebenten Supralabiale aufruhend. 2 bis 4 kleine Ohrloben. Die Stücke aus Gross-Namaland besitzen 38, die aus Damaraland 36 Schuppenlängsreihen. — Oben einfarbig olivenbraun, unten bräunlich weiss; Kehlgegend rosa.

Eins der vorliegenden Exemplare ist sehr bemerkenswert dadurch, dass ausser in der Nackengegend und in der Nähe der Schwanzwurzel, wo sich nur wenige fünfkielige Schuppen beobachten lassen, alle Rückenschuppen nur drei Kiele besitzen.

Bekannt ist die Art nach Boulenger aus Süd- und Südwest-Afrika. Speziell sind als Fundorte aufzuführen die Karroo (Blgr.), | Aus in Gross-Namaland (Schinz), Neu-Barmen in Hereroland (Peters) und Damaraland (Schinz).

21. *Acontias meleagris* (L.).

Linné, Syst. Nat., Vol. 1 p. 390 *(Anguis)*; **Boulenger**, l. c. p. 427.

11 Exemplare von Malmesbury, Capprovinz (Bachmann).

Konstant mit jederseits 5 Supralabialen und mit 18 Schuppenlängsreihen; Färbung auffallend variabel.

Verbreitet in Süd-Afrika nördlich bis Damaraland (Boulenger) und Smithfield in Transvaal (Boettger). Speziellere Fundorte sind ausserdem Malmesbury (Bachmann), Port Elizabeth.

Digitized by Google

Bedford und Kingwilliamstown (Boulenger) in der Capcolonie und British Caffraria (Blgr.).

Anelytropidae.

22. *Typhlosaurus lineatus* Blgr.

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus., 2. ed., Vol. 3, 1887, p. 432, Taf. 38, Fig. 3.

Zwei Stücke von | Noi Xas bei Ghanze in der Nord-Kalaχari, im Sande lebend (Schinz).

Ganz übereinstimmend mit Boulengers Beschreibung, aber das Oculare mit dem ziemlich deutlich durchscheinenden Auge vom zweiten Supralabiale durch die von Boulenger kleiner und weiter nach vorn gezeichnete Infraocularschuppe ganz getrennt. Oculare überhaupt von fünf Schildern umgeben, einem Prae-, zwei Supra-, einem Post- und einem Infraoculare. Über und zwischen den beiden Supraocularen noch ein drittes Supraoculare, welches das Oculare aber nicht berührt. Mentale breit, halbkreisförmig. — Gelbrötlich mit sechs schwarzen Längsstreifen über den Rücken, der äusserste Streif aus Punkten gebildet. Kopfschilder symmetrisch schwarz gefleckt.

Körperlänge 101 + 14 und 140 + 17,5 mm.

War bis jetzt nur vom Cap angegeben und stammt das Stück des British Museums vermutlich aus südlicheren Teilen der Kalaχari.

Chamaeleontidae.

23. *Chamaeleon parvilobus* Blgr.

Boulenger, l. c. p. 449, Taf. 39, Fig. 5.

Von dieser Art liegt ein erwachsenes ♀ von Damaraland und ein ganz junges Stück aus Ondonga in Ovamboland vor, welches letztere im Hause des dortigen Missionärs gefangen worden war.

Occipitalloben in der Seitenansicht des Kopfes nur den dritten Teil (bei *Ch. dilepis* fast die Hälfte) der Kopfhöhe ausmachend, hinten ausgerandet, aber die Lappen in der Medianlinie sich nicht berührend. Occipitalcrista sehr schmal, aber lang und deutlich. — Schiefergrau; Gular-Ventralcrista weiss. Ein langer weisser Längsstreif, der von der Insertion der Vordergliedmassen ansetzt und drei Viertel der Körperseite einnimmt, am letzten Viertel vor der Insertion der Hintergliedmassen aber

Digitized by Google

plötzlich endet. Darüber im ersten Drittel der Körperseiten 2 oder 3 grosse, weisse, in eine Längsreihe gestellte Rundflecken. Plantar- und Palmarfläche aussen weiss umsäumt.

Wegen der Ähnlichkeit mit *Ch. dilepis* Leach, mit dem die Art bis jetzt verwechselt worden zu sein scheint, sind sichere Fundorte ausser den von Boulenger gegebenen kaum aufzuführen. Die Spezies findet sich in Kamerun, Gabun und namentlich häufig in Natal (Blgr., Boettger), doch dürften neben Ovambo- und Damaraland (Schinz) mit Wahrscheinlichkeit noch Hereroland (Peters als *Ch. dilepis* in Mon. Ber. Berlin. Akad. 1862 p. 15) und Lattaku nördlich von Griqualand West (Smith) als Fundorte derselben zu nennen sein.

24. *Chamaeleon Namaquensis* Smith.

Smith, S. Afr. Quart. Journ. No. 5, 1831, p. 17 und Illustr. S. Afr. Zool., Rept. 1849. Appendix p. 3; **Boulenger**, l. c. p. 462.

Ein sehr junges, kaum dem Ei entschlüpftes Exemplar von | Aus in Gross-Namaland, gesammelt 1884—85, und ein erwachsenes ♀ von etwa 240 mm Gesammtlänge vom Ngamisee (Schinz).

Kehl- und Brustcrista fehlen; kein Schnauzenanhang; keine Spur von Occipitalloben. Körperschüppchen gleich gross. Helm mit deutlichem Occipitalkiel, eine Temporalcrista, die aber sich hinten nicht mit dem ersteren vereinigt. Rückenkamm beim jüngeren Exemplar aus 15, beim grösseren ♀ aus 14 Knöpfen bestehend.

Das kleinere Stück ist schwarzgrau, der Rumpf bis auf die graue, grob rot gefleckte Rückenlinie, einen grossen, grauen, dreieckigen Fleck auf dem Nacken und einen ebensolchen Längsfleck vor der Insertion der Hintergliedmassen gelb, mit einer breiten, undeutlichen, orangeroten Binde längs der Mitte der Körperseiten. Unterseite vorn graulich mit symmetrischen gelblichen, hinten gelblich mit symmetrischen grauen Zeichnungen. Von Schnauze bis After ein deutlicher gelber Streif.

Das ♀ vom Ngamisee ist einfarbig schwarzbraun, an den Rückenseiten etwas heller; die Knöpfe braunrot. Es ist wesentlich grösser als die für erwachsene ♀♀ von Boulenger gegebenen Maasse.

Smith nennt die Art aus Klein-Namaland (also noch südlich der Orange-Mündung) nahe der Mündung des Orange-Flusses.

Digitized by Google

Im British Museum liegt es ausserdem aus Gross-Namaland, Damaraland und Mossamedes (Barboza); es kommt nach Boulenger bis Angola vor.

Das prachtvolle grosse ♀ hat uns Herr Dr. Schinz gütigst für die Sammlung überlassen.

25. *Chamaeleon centralis* Gray.

Gray, Cat. Liz. Brit. Mus. 1845, p. 268; **Boulenger**, l. c. p. 459, Taf. 40. Fig. 2.

Mehrere, ganz typische ♀♀ von Malmesbury, Capprovinz (Bachmann).

Man kennt diese schöne Art bis jetzt nur von Malmesbury (Bachmann), von Beaufort West, von Kingwilliamstown und auch sonst aus dem Osten der Capcolonie (Boulenger). Nördlich vom 32° S. Br. scheint sie demnach noch nicht beobachtet worden zu sein.

Schlangen.

Typhlopidae.

26. *Typhlops (Onychocephalus) Delalandei* D. & B.

Duméril & Bibron, Erp. gén. Tome 6, p. 273 *(Onychocephalus)*; **Smith**, Illustr. S. Afr. Zool., Rept. 1849, Taf. 51, Fig. 1, Taf. 54, Fig. 1—4; **Boulenger**, Synopsis of the Snakes of S. Afr. in Zoologist for May 1887, S. A. p. 4.

Ein Exemplar von Clarkebury, Capcolonie (Bachmann).

Verbreitet vom Cap (Boulenger) bis Smithfield in Transvaal (Boettger). Ausserdem angegeben aus der Karroo (Blgr.) und von Ceres, Capprovinz (F. Müller).

27. *Typhlops (Onychocephalus) Schinzi* n. sp.

(Taf. V, Fig. 1a—e und 2).

Char. Differt ab omnibus (5) speciebus notis Africae meridionalis rostro subtus hamato nec non colore. — Species parva, teres; caput collumque parum angustiora quam abdomen et cauda; longitudo corporis pro latitudine permagna ($^1/_{45}$—$^1/_{50}$). Caput convexum, rostro protracto, uncinato-hamato, margine transverso acuto. Rostrale supra modicum, subcirculare, postice subacuminatum, inferne concavum; scuta verticis 7 sesculo circiter majora quam squamae corporis. Nares inferi; sulcus nasalis nares non transgrediens, in medio supralabiali primo terminatus. Nasofrontale superne perangustum; praeocnlare

Digitized by Google

humile, fusiforme; oculare aequa latitudine quam nasofrontale una cum praeoculari. Oculi perdistincti, medio sub oculari. Supralabialia quaterna, primum pro genere longum et angustum. Series longitudinales squamarum in medio trunco 26, transversae 448—470. Squamae praeanales caeteris non majores. Cauda brevis, teres, subacute conica, leviter involuta, ant aequilonga ac lata aut parum brevior, basi seriebus 14—15 transversis squamarum tecta, ad apicem mucrone sat crasso longoque terminata.

Albidus, superne maculis transversis e punctis nigris compositis magis minusve conspersus, inferne unicolor.

Long. tota 226, caudae ab ano usque ad apicem $4^1/_2$ mm. Lat. occipitis 4, trunci $4^3/_4$, baseos caudae 5 mm.

Hab. Wüste Kalaxari und Namaland. Herr Dr. Hans Schinz, dem ich mich freue die merkwürdige kleine Art widmen zu können, fand ein Stück derselben in der Gegend zwischen | Aus und Keetmanshoop in Gross-Namaland in 1884 auf 1885 und zwei Stücke bei | Noi Xas unweit Ghanze in der Nord-Kalaxari. Die Art wühlt im Sande.

Der kleine, aber verhältnismässig sehr langgestreckte Körper ist drehrund und an Kopf und Hals nur wenig dünner als in der Körpermitte, während die Dicke von hier an bis zum Schwanzende sich ungefähr gleich bleibt. Am Halse stehen 28, in der Körpermitte 26, vor der Afteröffnung 26 Schuppenlängsreihen. Alle Körperschuppen zeigen ziemlich einerlei Grösse. Die Unterseite des Schwanzes bis zum Schwanzstachel decken 14—15 Schuppenquerreihen. Ich zähle 448—470 Schuppenquerreihen vom Parietale bis zum Schwanzende.

Der Kopf ist stark gewölbt, die Schnauze vorgezogen und hakenförmig nach unten gekrümmt, vorn schneidig. Das Rostrale ist von oben gesehen mässig gross, fast zirkelrund, hinten etwas zugespitzt, etwa 2 mm lang und halb so breit wie die Kopfbreite in der Augengegend, von unten gesehen wenig schmäler, ein queres Paralleltrapez bildend und hinter der raubvogelschnabelartigen Spitze quer ausgehöhlt. Das Nasale liegt auf der Unterfläche der Schnauze und ist etwas breiter als der untere Teil des hinter ihm liegenden Nasorostrale, von dem es vor dem mässig grossen Nasenloch nicht getrennt ist. Der untere Zipfel des Nasorostrale ist bemerkenswert spitz; die Nasenfurche trifft auf die Mitte des auffallend in die Länge gezogenen

Digitized by Google

ersten Supralabiale. Nach oben zeigt sich das die Vereinigung von Nasale und Nasorostrale bildende Nasofrontale sehr schmal, bandförmig. Das Praeoculare ist wegen des tief herabsteigenden Supraoculare nicht sehr hoch, schmal spindelförmig, das Oculare etwa so breit wie Nasofrontale und Praeoculare zusammen. Das Auge ist sehr deutlich und in der oberen Partie des Oculare unter der Mitte dieses Schildes gelegen. Von den sieben grösseren Schuppen des Scheitels ist das Praefrontale etwa anderthalbmal grösser als die übrigen Körperschuppen, das Frontale bleibt kleiner als das Praefrontale, und das Postfrontale ist kaum grösser als die hinter ihm liegenden Körperschüppchen. Die beiden Supraocularen und die beiden Parietalen sind doppelt so gross als die Körperschuppen und stehen etwas schief, etwa in der Form des Buchstabens X. Das erste der vier Supralabialen stösst an das Rostrale, das Nasale und an das Nasorostrale, das zweite an das Nasorostrale, das Praeoculare und an das Oculare, das dritte und vierte an das Oculare allein.

Die Färbung ist gelblich- oder rötlichweiss mit zahlreichen, aus Punkten, die die Mittellinie des Rückens gewöhnlich freilassen, bestehenden Querbinden und Flecken, welche bald zerstreuter, bald dichter stehen, und derart zunehmen können, dass der ganze Rücken schwärzlich erscheint, über und über mit weisslichen Querflecken bedeckt, die grossentheils von der stets hellen Unterseite aus zungenförmig nach oben steigen. Diese dunklere Färbung scheint namentlich bei jüngeren Stücken aufzutreten; aber auch bei den dunkelsten Exemplaren zeigen alle schwarzen Schuppen ringsum weisse Ränder.

Ähnliche raubvogelschnabelartige Schnauzenformen scheinen bei *Typhlops* noch nicht beobachtet zu sein. Auch in der Färbung steht die Art ganz isoliert; ich weiss keine nähere Verwandte derselben anzugeben.

Ein schönes Stück von Ghanze wurde von dem Entdecker unserem Museum zum Geschenk gemacht.

Calamariidae.

28. *Homalosoma lutrix* (L.).

Jan, Iconogr. d. Ophid. Lief. 13, Taf. 3, Fig. 3; **Boulenger**, l. c. in Zoologist for May 1887, S. A. p. 5.

Digitized by Google

2 Exemplare vom Fuss des Tafelbergs bei Capstadt, gesammelt im Januar 1887 (Schinz), mehrere Stücke von Malmesbury, Capcolonie (Bachmann).

Schuppenformel der Stücke von Capstadt:

Squ. 15: G. $^{2}/_{2}$, V. 125, A. 1, Sc. $^{41}/_{41}$ und
„ 15: „ $^{2}/_{3}$, „ 121, „ 1, „ $^{37}/_{37}$.

Die sieben mittelsten Schuppenreihen des Rückens im frischen Exemplar prachtvoll kupferrot.

Bewohnt das Capland und wird speciell erwähnt von Capstadt (Schinz), Malmesbury (Bachmann), Ceres (F. Müller) und Natal (Boulenger).

Coronellidae.

29. *Coronella cana* (L.) *typ.* und *var. nigra* A. Smith.

A. Smith, Illustr. S. Afr. Zool., Rept. 1849, Taf. 14—17 *(Coluber)*; **Boulenger**, l. c. p. 5.

Ein Stück von normaler Färbung von Malmesbury, zwei von Clarkebury (Bachmann): ein Stück der Varietät *nigra* Smith von Malmesbury (Bachmann).

Verbreitet in der Capcolonie. In typischer Form bekannt von Capstadt, Malmesbury, Clarkebury (Bachmann), Cap Cook (Boulenger) und Ceres (F. Müller), in der schwarzen Varietät von Capland (Smith, F. Müller), Malmesbury (Bachmann) und Robben Island (Günther).

30. *Psammophylax multimaculatus* (Smith).

A. Smith, l. c. Taf. 42 *(Amplorhinus)*; **Duméril & Bibron**, Erp. gén. Tome 7, p. 1162 *(Dipsas Smithii)*; **Boulenger**, l. c. p. 5.

2 Exemplare vom Fuss des Tafelbergs bei Capstadt, gesammelt im Januar 1887 (Schinz).

Ausgezeichnet sind die vorliegenden Stücke, was ich noch nirgends erwähnt finde, durch deutliche Kielschuppen auf der Höhe des letzten Körperdrittels und auf der Vorderhälfte des Schwanzes, sowie eins derselben durch teilweise ungeteilte Subcaudalschilder (letzteres auch von Jan beobachtet).

Schuppenformel:

Squ. 17: G. $^{2}/_{2}$, V. 135, A. 1, Sc. $^{65}/_{65}$ und
„ 17: „ $^{2}/_{2}$, „ 138, „ 1, „ 81 ($^{1}/_{1}$, 5, $^{75}/_{75}$).

Digitized by Google

Die Art scheint besonders in der Nähe von Capstadt vorzukommen: weitere spezielle Angaben für die Capprovinz fehlen mir.

31. *Psammophylax rhombeatus* (L.).

A. Smith, l. c. Taf. 56 *(Trimerorhinus)*: **Duméril & Bibron,** l. c. p. 1154 *(Dipsas)*; **Boulenger,** l. c. S. A. p. 6.

Ein Exemplar von Malmesbury, Capprovinz (Bachmann).

Die Art soll in Süd-Afrika verbreitet sein (Smith), findet sich bei Malmesbury (Bachmann) und Ceres (F. Müller) und konnte von mir auch bei Smithfield in Transvaal konstatiert werden.

Psammophidae.

32. *Rhamphiophis multimaculatus* (Smith).

Boettger, Ber. Senckenbg. Ges. 1886, p. 4 *(Dipsina)*: **Boulenger,** l. c. p. 6.

Vier Exemplare vom Wege zwischen Angra Pequena und | Ans, fünf vom Wege zwischen | Ans und Keetmanshoop in Gross-Namaland, gesammelt 1884—85 (Schinz).

Postocularen zähle ich dreimal 2—2 und je zweimal 2—3, 3—2 und 3—3.

Die Schuppenformel der vier erstgenannten Exemplare ist:

Squ. 17; G. $^3/_3$, V. 160, A. $^1/_1$, Sc. $^{40}/_{40}$.
„ 17; „ $^3/_3$, „ 169, „ $^1/_1$, „ $^{40}/_{40}$.
„ 17; „ $^3/_3$, „ 176, „ $^1/_1$, „ $^{42}/_{42}$.
„ 17; „ $^3/_2$, „ 179, „ 1 „ 38 ($^2/_2$, 3, $^{33}/_{33}$).

Die der fünf letztgenannten stellt sich auf:

Squ. 17; G. $^3/_3$, V. 160, A. $^1/_1$, Sc. $^{35}/_{35}$.
„ 17; „ $^3/_3$, „ 164, „ $^1/_1$, „ $^{40}/_{40}$.
„ 17; „ $^4/_4$, „ 168, „ $^1/_1$, „ $^{39}/_{39}$.
„ 17; „ $^3/_4$, „ 172, „ $^1/_1$, „ $^{40}/_{40}$.
„ 17; „ $^4/_4$, „ 174, „ $^1/_1$, „ $^{44}/_{44}$.

Färbung, wie früher schon erwähnt, in Bezug auf die rotbraunen, grüngrauen und isabellfarbenen, lebhaften Zeichnungen etwas variierend, die letztgenannten fünf Stücke oft noch lebhafter als die von Angra Pequena.

Nach 12 Beobachtungen schwankt die Schuppenformel dieser Art von

Squ. 17; G. $^2/_2$—$^4/_4$, V. 160—179, A. $^1/_1$—1, Sc. $^{35}/_{35}$—$^{44}/_{44}$.

Digitized by Google

wobei teilweise einfache Subcaudalschilder auftreten können, und die Durchschnittszahl stellt sich auf

Squ. 17; G. $^3/_3$, V. 168, A. $^1/_1$, Sc. $^{10}/_{10}$.

Ausser den von mir früher aufgezählten Fundorten ist noch Damaraland für diese Art zu nennen (Boulenger).

33. *Psammophis sibilans* (L.).

Boettger, l. c. p. 5; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1867, p. 236 *(moniliger)*; **Boulenger**, l. c. p. 6.

Zwei Exemplare von Malmesbury, Capprovinz (Bachmann), zwei auf dem Wege von Angra Pequena bis | Aus, fünf aus der Gegend zwischen | Aus und Keetmanshoop in Gross-Namaland, gesammelt 1884 auf 1885 (Schinz), ein Stück aus Damaraland (Schinz).

Die Stücke von Angra Pequena- | Aus zeigen die Temporalenstellung $\frac{1}{1+1}+3$ und die Schuppenformeln:

Squ. 17; G. $^3/_3$, V. 168, A. $^1/_1$, Sc. $^{110}/_{110}$ und
„ 17; „ 5, „ 178, „ $^1/_1$, „ $^{93}/_{93}$

Die fünf Exemplare von | Aus-Keetmanshoop besitzen je einmal links $1+2+3$, rechts $\frac{1}{1+1}+3$; links $\frac{1}{1+1}+3$, rechts $2+2+3$; links und rechts $2+2+3$, und zweimal beiderseits $\frac{1}{1+1}+3$ Temporalen. Die Schuppenformel ist hier:

Squ. 17; G. $^3/_4$, V. 173, A. 1, Sc. $^{97}/_{97}$,
„ 17; „ $^4/_4$, „ 174, „ 1, „ $^{99}/_{99}$,
„ 17; „ $^5/_5$, „ 175, „ 1, „ $^{93}/_{93}$,
„ 17; „ $^3/_3$, „ 177, „ 1, „ $^{106}/_{106}$ und
„ 17; „ $^4/_4$, „ 179, „ $^1/_1$, „ $^{97}/_{97}$.

Die Art ist hier weit weniger reich gefärbt als bei Angra Pequena, bräunlich grau mit 3 oder 5 Längsreihen schwärzlicher Punkte. Kopf- und Halsseiten mit mehr oder weniger reicher tiefschwarzer Punktfleckung. Körperunterseite mitunter sehr weitläufig schwarz punktiert und diese Punktierung gelegentlich sehr deutlich markiert. Alle diese Stücke sind wegen des meist ungeteilten Anale zur var. *notosticta* Peters (l. c. p. 237) zu stellen.

Digitized by Google

Das erwachsene Stück aus Damaraland endlich zeigt links $\frac{1}{1+1}+4$, rechts $1\frac{1}{+1}+3$ Temporalen und jederseits 9 Supralabialen. Seine Schuppenformel ist:

Sqn. 17; G. 5, V. 168, A. $^1/_1$, Sc. $^{111}/_{111}$.

Graubraun mit der charakteristischen Längsfleckenbinde in der Mittellinie des Rückens und jederseits mit einer fleischroten, schwarz eingefassten Seitenbinde. Stimmt somit genau mit der Peters'schen Farbenvarietät *furcata* (l. c. p. 236) überein.

Nach 9 Beobachtungen variiert die Form des westlichen Süd-Afrika von Sqn. 17; G. $^3/_2$—$^5/_5$, V. 168—179, A. $^1/_1$—1, Sc. $^{90}/_{90}$—$^{111}/_{111}$ und zeigt im Mittel die Schuppenformel:

Sqn. 17; G. $^4/_4$, V. 175, A. $^1/_1$, Sc. $^{100}/_{100}$.

Aus Süd-Afrika nennt Boulenger diese Art vom Cap, von Port Natal, aus Kaffraria und vom Orange-Fluss. Peters fand sie bei Otjimbingue in Hereroland.

34. *Psammophis crucifer* Merr.

Duméril & Bibron, Erp. gén. Tome 7, p. 892; **Jan**, Iconogr. d. Ophid. Lief. 34, Taf. 4, Fig. 3; **Boulenger**, l. c. p. 6.

Ein Exemplar von Malmesbury, Cappro vinz (Bachmann).

Die Art ist über das ganze Capland verbreitet und geht einerseits nördlich bis Smithfield in Transvaal (Boettger), andererseits bis Namaland (Boulenger).

Dendrophidae.

35. *Philothamnus Natalensis* Smith.

Smith, Illustr. S. Afr. Zool., Rept., 1849, Taf. 64; **Boulenger**, l. c. p. 6.

Ein Stück von Clarkebury, Cappro vinz (Bachmann).

Nach Boulenger findet sich die Art am Cap, bei Kingwilliamstown, bei Port Natal, am Orange-Fluss und in Damaraland.

36. *Bucephalus Capensis* Smith.

Smith, l. c. Taf. 12 *(typica)*; **Jan**, Icon. d. Ophid. Lief. 32, 1869, Taf. 4 *(typus)*; **Boulenger**, l. c. p. 7.

Ein erwachsenes Exemplar von Ondonga in Ovamboland (Schinz).

Pupille rund, Nasale einfach. 7—7 Supralabialen, 1 Prae- und 3 Postocularen. Temporalen 1 + 2 + 1 jederseits.

Digitized by Google

Schuppenformel: Squ. 19: G. $^2/_2$, V. 184. A. 1. Sc. verletzt.

Einfarbig hellgrau, über und über dunkler grau punktiert und gemarmelt. Lippen- und Kinngegend hellgelb, Labialsuturen undeutlich grauschwarz.

Angegeben wird die Art in der Litteratur von Sena, Matundo, Tette, Cabaceira (Peters) in Mossambique (Jan), von Port Natal (Boulenger), vom Caplande (Smith, Jan), von Alt-Lattaku nördlich von Griqualand West (Blgr.), von Ondonga in Ovamboland (Schinz) und von der Goldküste (F. Müller). Herr v. Maltzan fand sie sogar noch bei Rufisque in Senegambien (Boettger).

Lycodontidae.

37. *Lamprophis rufulus* (Licht.).

Smith, l. c. Taf. 43; **Jan,** Iconogr. d. Ophid. Lief. 17, Taf. 4. Fig. 1; **Boulenger,** l. c. p. 7.

Je ein Stück vom Fusse des Tafelbergs bei Capstadt, gesammelt im Januar 1887 (Schinz) und von Clarkebury, Capland (Bachmann).

Bei dem Stücke von Capstadt tritt nur das vierte und fünfte Supralabiale ans Auge; die Pupille ist rund.

Schuppenformel: Squ. 19; G. $^2/_2$, V. 163, A. 1, Sc. $^{55}/_{55}$.

Oben schwarz, unten weissgelb ohne Fleckzeichnung.

Bekannt ist diese Art aus ganz Süd-Afrika (Smith) und speziell von Capstadt (Boulenger, Schinz), Clarkebury (Bachmann), Kingwilliamstown (Blgr.), Basutoland (F. Müller) und Natal (Blgr).

38. *Boodon lineatus* D. & B. var. *infernalis* Gthr.

Günther, Cat. Colubr. Snakes Brit. Mus. 1858 p. 199 *(infernalis)*; **Boulenger,** l. c. p. 8 (var.).

Je ein Stück vom Fusse des Tafelbergs bei Capstadt, gesammelt im Januar 1887 (Schinz) und von Malmesbury, Capcolonie (Bachmann).

Das Exemplar von Capstadt zeigt 2—2 Praeocularen, die Temporalstellung 1 + 2 + 3 und die Schuppenformel:

Squ. 23; G. 2, V. 185, A. 1, Sc. $^{56}/_{56}$.

Diese Varietät ist jetzt bekannt von Malmesbury (Bachmann), Capstadt (Schinz), Port Elizabeth und Port Natal (Boulenger) in der Capcolonie, weiter aus Damaraland (Blgr.) und nach F. Müller auch von Aburi an der Goldküste.

Digitized by Google

Dipsadidae.

39. *Leptodira rufescens* (Gmel.).

Smith, Illustr. S. Afr. Zool., Rept. 1849, Appendix p. 18 *(Crotaphopeltis)*; **Jan,** Iconogr. d. Ophid. Lief. 39, Taf. 2, Fig. 1 *(Crotaphopeltis)*; **Boulenger,** l. c. p. 8.

Ein Exemplar von Malmesbury, Capprovinz (Bachmann). Schuppenformel: Squ. 19; G. $^1/_1$, V. 162, A. 1, Sc. $^{47}/_{47}$.

Ein zweites Stück von Clarkebury, Capprovinz (Bachmann) mit der von mir verzeichneten Schuppenformel Squ. 19; G. $^1/_1$, V. 180. A. 1, Sc. $^{69}/_{89}$ ist mir nachträglich wegen der hohen Subcaudalzahl verdächtig geworden. Leider ist eine erneute Untersuchung des Exemplars nicht mehr möglich.

Die Art ist in ganz Süd-, West- und Ost-Afrika, vom Cap einerseits bis nach Senegambien, andererseits bis nach Abessynien und Oberägypten, überall verbreitet. Aus Süd-Afrika wird sie von Capstadt (Smith), Malmesbury (Bachmann), Ceres (F. Müller), Port Elizabeth und Natal (Boulenger), aus Südost-Afrika vom Festland gegenüber der Insel Mossambique und von Tette (Peters) genannt.

40. *Leptodira semiannulata* (Smith).

Smith, l. c. Taf. 72 *(Telescopus)*; **Peters.** Reise nach Mossambique. Rept. 1882, p. 127 *(Telescopus)*; **Boulenger,** l. c. p. 9.

Ein schönes Stück dieser seltenen Schlange aus der Gegend zwischen Aus und Keetmanushoop in Gross-Namaland, gesammelt 1884 auf 85 (Schinz).

Schuppen der mittelsten Rückenreihe nicht grösser als die der Nachbarreihen. 9—9 Supralabialen, von denen das dritte, vierte und fünfte ans Auge treten; Infralabialen 12—12, von denen die 5 ersten, bemerkenswert schmalen und unter einander ganz gleichbreiten Schildchen an das Postmentale stossen. Temporalen links $2 + \frac{1}{2 + 2}$, rechts $2 + 2 + 2$.

Schuppenformel:

Squ. 21 (am Halse 19); G. $^6/_6$, V. 219, A. 1, Sc. $^{51}/_{51}$.

Oben graulich fleischfarben, auf der ersten Körperhälfte mit grossen schwarzen Rundmakeln, auf der hinteren und dem Schwanz mit schwarzen halben Querringen. Nackenmakel breit, quer rhombisch. Auf dem Rücken 34, auf dem Schwanze 15 Makeln.

Bei dieser Art schwankt die Anzahl der Rückenbinden von 26 zu 51, der Schwanzbinden von 10 zu 22, die der

Digitized by Google

Schuppenreihen von 19 zu 21, die der Ventralen von 206 bis 223, Anale 1 bis $^1/_1$, Subcaudalen $^{51}/_{81}$ bis $^{72}/_{72}$.

Im Mittel (von 4 Beobachtungen) trägt die Art 36 Querbinden auf dem Rücken, 14 auf dem Schwanze, und die Durchschnitts-Schuppenformel stellt sich (nach 3 Beobachtungen) auf:

Squ. 19; G. $^6/_6$, V. 219, A. $^1/_1$ oder 1, Sc. $^{59}/_{59}$.

Soweit ich weiss, ist die Art nur bekannt von der Halbinsel Cabaceira in Mossambique (Peters), aus Gross-Namaland (Schinz) und aus Otjimbingue in Hereroland (Peters).

Das kostbare Stück befindet sich jetzt im Senckenbergischen Museum.

Rhachiodontidae.

41. *Dasypeltis scabra* (L.).

Smith, l. c. Appendix p. 20; **Jan**, Iconogr. d. Ophid. Lief. 39, Taf. 2, Fig. 4 *(Rhachiodon)*: **Boulenger**, l. c. p. 9.

Zwei Exemplare von Malmesbury, Cappprovinz (Bachmann).

Schuppenformel: Squ. 25; G. 0, V. 211, A. 1. Sc. $^{49}/_{49}$ und
„ 25; „ 0, „ 216, „ 1, „ $^{47}/_{47}$.

Ob *D. palmarum* Leach, die nach einer grossen Anzahl von mir gemessener Stücke mehr Ventralen (223—242, im Mittel 232) und mehr Subcaudalen ($^{66}/_{66}$—$^{86}/_{86}$, im Mittel $^{75}/_{75}$) besitzt, mit *inornata* Smith, wie Boulenger vorschlägt, identisch ist, möchte ich vorläufig noch bezweifeln. Sicher dürfte nur das Eine sein, dass *inornata* Smith als unicolore Varietät zu *scabra* zu stellen ist, und dass am Congo neben *D. palmarum* Leach, die in der Färbung ganz der capländischen *inornata* entspricht, eine häufigere Form (*fasciata* A. Smith, l. c. sub Taf. 73, Anm.) mit Scabra-Färbung auftritt, die von *palmarum* spezifisch nicht getrennt werden kann.

Smith und Boulenger kennen die typische Form vom Cap. Bachmann fand sie bei Malmesbury; die var. *inornata* Smith lebt im Südosten des Caplands, in Kaffraria (Smith) und bei Port Natal (Boulenger).

Pythonidae.

42. *Python Sebae* (Gmel.).

Gmelin, Syst. Nat. Vol. 3, 1768 p. 1118; **Jan**, Iconogr. d. Ophid. Lief. 8, Taf. 3.

Digitized by Google

Ein Stück, das Herrn Dr. Schinz in Ombandja (Ovamboland) in der Nähe des Cunene übergeben wurde, liegt in der Haut vor. Die Eingeborenen hatten leider den Kopf zu Zaubereien bereits entfernt. Seltener daselbst als Naja.

81 Schuppenreihen an der breitesten Stelle des Rumpfes. Färbung typisch. Die Haut misst trotz fehlenden Kopf- und Schwanzendes 2,62 und an der breitesten Stelle des Rückens ausgebreitet 0,22 Meter.

Bekannt ist die Riesenschlange aus dem ganzen tropischen Afrika, in West-Afrika vom Senegal herunter bis zum Cunene; nur im südlichen Teile Ost-Afrikas wird sie von Mossambique bis nach Natal durch den verwandten *P. Natalensis* Smith ersetzt.

Elapidae.

43. *Naja haje* (L.).

Geoffroy St. Hilaire & Savigny, Descr. de l'Egypte, Hist. Nat. Rept. Suppl. 1813, Taf. 3 (*Vipera*); **Barboza du Bocage,** Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 26. 1879, S. A. p. 14 *(Anchietae)*; **Peters,** Reise nach Mossambique, Rept. 1882, p. 137, Taf. 20, Fig. 7—8.

Ein sehr starkes Exemplar von etwa 2 Meter Länge von Ondonga im Ovambolande, wo diese Giftschlange sehr häufig ist (Schinz).

In der Kopfpholidose ganz übereinstimmend mit dem Prachtexemplar auf Taf. 3 der Description de l'Egypte und mit Peters' oben zitierter Abbildung. 7 Supralabialen, Auge unten ganz von Schuppen umgeben — 1 Prae-, 3 Infra-, 2 Postocularen — und mit keinem Supralabiale in Kontakt.

Schuppenformel:

Squ. 17; G. $^3/_3$, V. 192, A. 1, Sc. 62 (7, $^{55}/_{55}$).

Oberseits einfarbig schwarzbraun, Kopf heller; unterseits hell lehmgelb, alle Ventral- und Subcaudalschilder am Hinterrande mehr oder weniger dicht mit braungrauen Strichflecken gemakelt. Am Halse und auf den Subcaudalen überwiegt diese dunkle Färbung über die helle Grundfarbe, auf den Ventralen mehr nach dem After zu dagegen die helle Färbung über die dunkle Makelzeichnung. In der Halsgegend auf dem 14. bis 19. Ventrale ein breiter, schwarzbrauner Querring.

Exemplare dieser Art, deren Supralabialen nicht ans Auge treten, kennt man u. a. aus Aegypten (Savigny), aus Tette in

Digitized by Google

Mossambique (Peters), aus Ondonga in Ovamboland (Schinz) und aus Caconda in Benguella (Barboza). Die Form verdient schon deswegen kaum einen eignen Varietätsnamen, weil sie anscheinend regellos das Gebiet der typischen Art durchsetzt und teilweise durchquert, welche letztere im Norden wie im Süden Afrikas zweifellos die herrschende Form ist.

44. *Sepedon haemachates* Merr.

Smith, Illustr. S. Afr. Zool., Rept. 1849, Taf. 34 *(Naja)*; **Jan**, Iconogr. d. Ophid. Lief. 44, Taf. 6, Fig. 4 *(Aspidelaps)*; **Boulenger**, Synopsis of the Snakes of S. Afr. in Zoologist for May 1887, S. A. p. 9.

Ein Exemplar von Clarkebury, Capcolonie (Bachmann).

Nach Smith verbreitet im Capland; von Boulenger überdies aus Namaland erwähnt.

45. *Aspidelaps lubricus* (Merr.).

Smith, l. c. Appendix, p. 21; **Jan**, l. c. Lief. 44, Taf. 6, Fig. 2; **Boulenger**, l. c. p. 9.

Ein Exemplar von Malmesbury, Capcolonie (Bachmann).

Lebt in der Nähe von Capstadt (Smith), Malmesbury (Bachmann), Ceres (F. Müller) in der Capcolonie und in Kaffraria (Boulenger).

46. *Elaps Hygiae* Shaw.

Smith, l. c. Appendix p. 21; **Jan**, l. c. Lief. 43, Taf. 2, Fig. 3; **Boulenger**, l. c. p. 10.

Je ein Stück von Malmesbury und von Clarkebury, Cappr0vinz (Bachmann).

Bei beiden ist, wie in Jans Zeichnung, das Anale geteilt.

Nach Smith in allen Teilen der Cappr0vinz verbreitet; vom Cap (Boulenger, F. Müller), von Malmesbury und Clarkebury (Bachmann) und von Ceres (F. Müller) speziell erwähnt.

47. *Atractaspis irregularis* Reinh. var. *Bibroni* Smith.

Reinhardt, Beskrivelse of nogle nye slangearter, Kopenhagen 1843, p. 41. Taf. 78, Fig. 2 *(Elaps)*; **Smith**, l. c. Taf. 71 *(Bibroni)*; **Günther**, Cat. Colubr. Snakes 1858, p. 239 und Ann. Mag. N. H. (4) Vol. 1. 1868, p. 429, Taf. 19, Fig. J *(rostrata)*; **Jan**, Iconogr. d. Ophid. Lief. 43, 1873. Taf. 3, Fig. 1 und Fig. 2 *(Bibroni)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877, p. 616 und 617 und Reise nach Mossambique, Amphib. 1882. p. 142, Taf. 19 A, Fig. 3, Taf. 20, Fig. 11; **Boulenger**, l. c. p. 10.

Digitized by Google

Ein schönes Exemplar vom Wege zwischen Angra Pequena und | Aus, Gross-Namaland, gesammelt 1884 auf 85 (Schinz).

5—5 Supralabialen, ein langes drittes Infralabiale; die beiden ersten Infralabialen hinter dem Mentale mit einander Sutur bildend (was bei Smith fehlerhaft gezeichnet ist). Am Halse 23, in der Körpermitte 21, im letzten Körperdrittel 19 Schuppenlängsreihen. Schuppenformel:

Squ. 23; G. 7. V. 230, A. $^1/_1$, Sc. 23 (alle einfach).

Bis auf das übrigens nur zur Hälfte in zwei Teile gespaltene Anale ist die vorliegende Form also mit Smiths *A. Bibroni* übereinstimmend, die vielleicht doch als südlichere Localrasse neben der Stammart *A. irregularis* Reinh. aufrecht erhalten werden kann.

Die var. *Bibroni* Smith ist bekannt aus Sansibar (Günther als *rostrata*), Mossimboa in Nord-Mossambique unter 11° S. Br. (Peters), aus dem östlichen Teil der Capcolonie (Smith), aus Gross-Namaland (Schinz) und von Otjimbingue in Hereroland (Peters), sowie von Sierra Leone (Jan), während die Stammart auf das tropische West-Afrika beschränkt zu sein scheint. Ihre Fundorte sind Goldküste (Jan, F. Müller), Porto Novo zwischen Whydah und Lagos an der Sklavenküste (Boettger), Tschintschoscho (Peters als Typus und als var. *Congica*) und in der Form *Congica* Pts. von Povo Netonna bei Banana an der Congomündung (Hesse).

Das Stück wurde von Herrn Dr. Schinz unserer Sammlung geschenkweise überlassen.

48. *Causus rhombeatus* (Licht.).

Smith, l. c. Appendix, p. 21; **Duméril & Bibron,** Erp. gén. Tome 7, p. 1263; **Boulenger,** l. c. p. 10.

Ein Stück von Clarkebury, Cappprovinz (Bachmann).

Schuppenformel:

Squ. 20; G. 0, V. 146, A. 1, Sc. 24 ($^{22}/_{22}$ + 2).

Nach meinen Erfahrungen die häufigste afrikanische Giftschlange. Lebt in ganz West- und Süd-Afrika, einerseits vom Senegal (Boettger), andererseits von der Sansibarküste (Peters) abwärts bis zum Cap (Schlegel, F. Müller). Speziellere Fundorte im Süden sind Inhambane in Mossambique (Fornasini), Port Natal (Bttgr., Boulenger) und Port Elizabeth (Blgr.) und Clarkebury im Capland (Bachmann).

Digitized by Google

Viperidae.

49. *Vipera arietans* Merr.

Smith, l. c. Appendix, p. 21 *(Echidna)*; **Jan**, Iconogr. d. Ophid. Lief. 45, Taf. 6, Fig. 3—4; **Boulenger**, l. c. p. 11.

Ein Exemplar von Clarkebury, Cappprovinz (Bachmann), häufig in der Kalaχari (Schinz).

Überall in ganz Afrika, im Westen vom südlichen Marokko (Boettger), im Osten etwa vom 17° N. Br. (Strauch) an bis zum Cap. Nach Smith in allen Teilen Süd-Afrikas verbreitet und speziell erwähnt u. a. von ganz Mossambique (Peters), Natal (Boulenger), Port Elizabeth (Nolte), Ceres (F. Müller), Capstadt (Schlegel), Clarkebury (Bachmann) und aus der Kalaχari (Schinz).

50. *Vipera caudalis* Smith.

Boettger, Ber. Senckenberg. Ges. 1886, p. 6; **Boulenger**, l. c. p. 11.

Zwei halbwüchsige und ein altes Exemplar vom Wege zwischen Angra Pequena und | Aus, zwei vom Wege zwischen | Aus und Keetmanshoop, Gross-Namaland, gesammelt 1884 auf 85 (Schinz).

Schwanzunterseite mit leicht differenzierten, schwach gekielten Schuppen, die denen der Schwanzoberseite ähnlich sind; ein hornartiger, aufrecht stehender Tuberkel über dem Auge. In der Pholidose übereinstimmend mit den früher von mir von Angra Pequena erwähnten Stücken, aber Supralabialen 11—10 bis 11—13, im Mittel 11—11, Infralabialen 11—11 bis 12—12, im Mittel 11—12.

Schuppenformel:

Squ. 25; G. $^5/_5$, V. 147, A. 1, Sc. $^{28}/_{28}$,
„ 25; „ $^6/_7$, „ 144, „ 1, „ $^{33}/_{33}$,
„ 25; „ $^5/_5$, „ 138, „ 1, „ $^{28}/_{28}$,
„ 25; „ $^5/_5$, „ 148, „ 1, „ $^{33}/_{33}$ und
„ 23; „ $^3/_3$, „ 138, „ 1, „ $^{30}/_{30}$.

Nach 6 Beobachtungen schwankt die Schuppenformel von Squ. 23—25; G. $^3/_3$—$^6/_7$, V. 138—148, A. 1, Sc. $^{28}/_{28}$—$^{33}/_{33}$ und beträgt im Mittel Squ. 25; G. $^5/_5$, V. 143, A. 1, Sc. $^{31}/_{31}$.

Das eine halbwüchsige Stück von Angra Pequena - | Aus hat aschgrauen Oberkopf mit einer X-förmigen dunkelbraunen Zeichnung, die von der Interorbitalgegend bis zum Hinterkopfe

Digitized by Google

zieht. Kopfseiten wie bei den früher beschriebenen Exemplaren. Das andere hat zwei A-förmige braune Zeichnungen auf dem Kopfe, deren hintere in der Occipitalmitte unterbrochen ist. Die Zeichnung des Oberkopfes scheint somit grossen Schwankungen unterworfen zu sein. Die Färbung des erwachsenen Exemplars erinnert ganz auffallend an die des Smithschen Originals, aber bei dem vorliegenden ist die Grundfarbe durchweg mäusegrau statt rotbraun. Die Zeichnung erscheint in Form und Farbe nahezu identisch. Unterlippenrand jederseits mit 4 schwärzlichen, ziemlich scharf begrenzten Flecken. Das Schwanzende ist immer, mitunter im ganzen letzten Fünftel der Schwanzlänge, schwarz gefärbt.

Die Stücke von | Aus-Keetmanshoop sind ganz übereinstimmend mit den Exemplaren von Angra Pequena; auch hier herrschen gelbrote und sandbraune Färbungen vor.

Wegen der Fundorte vergl. Boettger l. c. Im British Museum liegt die Art überdies aus Damaraland (Boulenger).

51. *Vipera cornuta* Daud.

Daudin, Hist. Rept. Bd. 6, p. 188; **Strauch**, Synopsis der Viperiden. St. Petersburg 1869, p. 100; **Smith**, l. c. Taf. 33 *(lophophrys)*; **Boulenger**, l. c. p. 12.

Ein Exemplar von Malmesbury, Capprovinz (Bachmann), zwei grössere und zwei kleinere aus der Gegend zwischen | Aus und Keetmanshoop, Gross-Namaland, gesammelt 1884 auf 85 (Schinz) und ein Stück aus Damaraland, gesammelt 1885 (Schinz).

Subcaudalschilder zum mindesten im letzten Schwanzdrittel wenig von den übrigen Schwanzschuppen verschieden und hier schwach gekielt; in der Vorderhälfte ächte, wenn auch kleine und schmale, manchmal aber sogar einfache Subcaudalen. Ein Büschel blattartiger Horntuberkel über dem Auge, die vorn meist hell, hinten dunkel gefärbt sind. Auch bei ganz jungen Exemplaren sind diese Büschel bereits höher als der Augendurchmesser, und das mittelste Augenhorn ist bemerkenswert breit und blattartig. Nasenloch zwischen drei Schildern, einem grossen Supranasale, einem Infranasale, das bei älteren Stücken gelegentlich mit dem Supranasale vollständig verschmilzt, und einem Praenasale. Supralabialen 13—13 bis 14—15, im

Digitized by Google

Mittel 13—14. Infralabialen 13—13 bis 14—14, im Mittel 14—14.

Schuppenformel:

Squ. 27; G. $^{4}/_{4}$, V. 146, A. 1, Sc. 35 ($7, ^{2}/_{2}, 1, ^{2}/_{2}, 1, ^{21}/_{21}$),
„ 27: „ $^{5}/_{5}$, „ 144, „ 1, „ $^{35}/_{35}$,
„ 27: „ $^{4}/_{4}$, „ 151, „ 1, „ $^{32}/_{32}$,
„ 29: „ $^{6}/_{5}$, „ 142, „ 1, „ $^{29}/_{29}$ und
„ 29: „ $^{7}/_{7}$, „ 150, „ 1, „ $^{28}/_{28}$.

Nach diesen fünf Beobachtungen schwankt also die Schuppenformel von Squ. 27—29; G. $^{4}/_{4}$—$^{7}/_{7}$, V. 142—150, A. 1, Sc. $^{28}/_{28}$—$^{35}/_{35}$, wobei teilweise ungeteilte Subcaudalen auftreten können, und beträgt im Mittel

Squ. 27; G. $^{5}/_{5}$, V. 147, A. 1, Sc. $^{32}/_{32}$.

Von Strauchs Schilderung weichen unsere Stücke ab durch die etwas grössere Anzahl der Supralabialen, 13 bis 15, statt 12 bis 13, und durch die höhere Zahl der Ventralen, 142 bis 150, während Strauch 120 bis 141 angibt. Auch übersteigt die nicht seltene Anzahl 29 der Schuppenreihen die Strauchsche Angabe 25—27.

Grundfarbe weissgrau, gelbgrau bis dunkel braungrau mit schwarzgrauen bis tiefbraunschwarzen Makelreihen; junge Stücke am Halse und auch die meisten älteren Exemplare in der letzten Körperhälfte mit je einer weissgrauen, oft sehr deutlichen Längsbinde an den Seiten. Eine glocken- oder uhrglasförmige dunkle Zeichnung auf dem Oberkopfe, die zwischen den Augen anhebt und oft einige kleine, hellere, symmetrisch gestellte Makeln einschliesst, ist immer vorhanden, ebenso zwei lebhaft gelbe grosse Makeln, von denen die eine die Frenalgegend einnimmt, die andere vom Auge vor die Rachencommissur herabzieht. Letztes Supralabiale stets gelb gefärbt. Die Unterseite ist dunkel, einfarbig schwarzgrau oder ganz verloschen schachbrettartig gewürfelt. Von den Smithschen Abbildungen stimmt namentlich seine *lophophrys* auf Taf. 33 sehr gut mit den beiden grösseren vorliegenden Stücken in Färbung und Zeichnung überein.

Bekannt ist diese Art aus Kaffraria (Strauch), aus der Umgebung der Algoa-Bai (Schlegel), vom Caplande überhaupt (Strauch, Boulenger) und speziell von Malmesbury (Bachmann), aus Gross-Namaland (Smith, Schinz), von Otjimbingue und Neu-Barmen (Peters, Strauch) in Hereroland und aus Damaraland (Schinz).

Digitized by Google

Anuren.

Ranidae.

52. *Rana Delalandei* (Tsch.).

Tschudi, Classific. d. Batr., p. 84 *(Pyxicephalus)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1867, p. 237 und Reise nach Mossambique, Amphib. 1882, p. 155, Taf. 23, Fig. 2, Taf. 26, Fig. 2 *(Pyxicephalus marmoratus)*; **Boulenger**, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus. ed. 2, 1882, pag. 31.

Ein junges ♂ von Ondonga in Ovamboland, am Hause des dortigen Missionärs gefangen (Schinz).

Das vorliegende Stück stimmt gut mit Boulengers Beschreibung und Peters' Abbildung überein, nur ist das Trommelfell, das etwa halbe Augengrösse erreicht, durch gefärbte Haut überzogen und deshalb in seinen Umrissen nicht ganz deutlich. — Grüngrau mit einer symmetrischen schwarzgrauen Zickzacklinie links und rechts von der breiten gelben Vertebrallinie; ein querer dunkler Streif über das obere Augenlid; Hintergliedmassen mit Querbinden. Kehlgegend grauschwarz, Unterseite der Hinterschenkel rötlichgelb.

Diese Art lebt in ganz Ost-Afrika und in Süd-Afrika mindestens überall südlich vom Wendekreis des Steinbocks (Smith), sowie in einem Teile von Südwest-Afrika. Spezielle Fundorte sind Keren im Bogosland (Peters), Antolo in Abessynien (Boulenger), Capland (Smith, Blgr.) und speziell Capstadt (Smith), Otjimbingue in Hereroland (Pts.) und Ondonga in Ovamboland (Schinz).

53. *Rana adspersa* (Tsch.).

Tschudi, l. c. p. 84 *(Pyxicephalus)*; **Peters**, Reise nach Mossambique, Amphib. 1882, p. 152, Taf. 23, Fig. 1, Taf. 26, Fig. 1 *(Pyxicephalus edulis)*; **Boulenger**, l. c. p. 33.

Ein riesiges Exemplar von 160 mm Länge von Schnauze zu After von Ondonga in Ovamboland (Schinz). Zur Regenzeit wimmelt es nach Herrn Dr. Schinz dort von diesen Fröschen, die zu dieser Jahreszeit den Einwohnern ein wichtiges Nahrungsmittel bilden, da dann die Leute Mangel an Korn leiden, weil der noch von der vorigen Ernte übrig gebliebene Vorrat zur Aussaat dienen muss.

Gliedmassen kurz und stämmig: Trommelfell drei Viertel so gross wie das Auge; Rücken mit 8 schmalen und ziemlich

Digitized by Google

symmetrisch gestellten Längsfalten. — Färbung typisch; Kehle orangegelb mit braunen, groben Flecken.

Die in Süd- und Ost-Afrika verbreitete Art ist bis jetzt gefunden im Osten des Caplandes (Smith), bei Port Natal (Peters), bei Mossambique, Boror, Sena und Tette (Peters) in Mossambique, im Gallalande (Pts.) und bei Ondonga in Ovamboland (Schinz).

54. *Rana fascigula* (D. & B.).

Duméril & Bibron, Erp. gén. Tome 8, p. 386; **Smith**, Illustr. S. Afr. Zool., Rept. 1849. Appendix p. 22; **Boulenger**, l. c. p. 50.

Ein Exemplar von Malmesbury, Capprovinz (Bachmann).

Wohnt in West- und Süd-Afrika von Sierra Leone (Boulenger) bis zum Cap (Boulenger). Speziellere Fundorte sind hier Malmesbury (Bachmann), Ceres (F. Müller) und die Colonie Wijnberg (F. Müller).

55. *Rana Gragi* Smith.

Smith, l. c. Taf. 78, Fig. 2; **Boulenger**, l. c. p. 53.

Je ein Stück vom Fusse des Tafelbergs bei Capstadt, gesammelt im Januar 1887 (Schinz) und von Malmesbury Capprovinz (Bachmann).

Schwimmhaut nur an der Basis der Zehen; Zähne in zwei langen Querreihen zwischen den Vorderecken der Choanen; Bein, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk die Schnauze wenig überragend. — Rücken einfarbig weissgrau, Rückenseiten mit einer Reihe grosser schwarzer Rundflecken; ein grosser schwarzer Temporalfleck. Unterseite weissgelb, einfarbig.

Ausser von Capstadt (Smith, Schinz) und Malmesbury (Bachmann) wird die Art verzeichnet namentlich aus den westlichen Teilen der Capprovinz (Smith) und aus Kaffraria (Boulenger).

Bufonidae.

56. *Bufo regularis* Reuss var. B.

Reuss, Mus. Senckenberg., Bd. 1, p. 60; **Boulenger**, l. c. p. 299.

Ein Stück vom Fusse des Tafelbergs bei Capstadt, Januar 1887 (Schinz).

Parotiden gross, elliptisch; Trommelfell fast von Augengrösse, eine deutliche Tarsalfalte. — Prachtvoll gefärbt und

Digitized by Google

gezeichnet. Graubraun mit grossen, symmetrischen, gelb gesäumten, kastanienbraunen Rundmakeln; Kopfoberseite und Parotiden kupferrot; eine feine gelbe Vertebrallinie. Seiten und Gliedmassen gelbgrau mit grossen kupferroten Binden- und Makelzeichnungen. Unterseite einfarbig gelb.

Diese Varietät ist über Süd-Afrika verbreitet und geht von Capstadt (Schinz) bis Port Elizabeth und Port Natal (Boulenger). F. Müller nennt sie auch von Ceres in der Capcolonie.

57. *Bufo angusticeps* Smith.

Smith, l. c. Taf. 69, Fig. 1 und Fig. 2 *(Gariepensis)*; **Boulenger**, l. c. p. 300.

Ein Stück von Malmesbury, Cappro vinz (Bachmann).

Bekannt aus dem ganzen Capgebiet bis zum Orange-Fluss (Smith) und aus Vleis in Kaffraria (Boulenger) und Tette in Mossambique (Peters).

Dactylethridae.

58. *Xenopus laevis* (Daud.).

Daudin, Hist. d. Rain., p. 85, Taf. 30, Fig. 1 *(Bufo)*; **Duméril & Bibron**, Erp. gén. Tome 8, p. 765, Taf. 92, Fig. 1 *(Dactylethra Capensis)*; **Boulenger**, l. c. p. 456.

Mehrere erwachsene ♀♀ und Junge von Malmesbury, Cappro vinz (Bachmann).

Lebt im ganzen tropischen Afrika und im Capland. Boulenger kennt sie von Senafe in Abessynien, von Port Natal, Kaffraria, Kingwilliamstown, vom Cap, vom Orange-Fluss und aus West-Afrika.

Da ich begründete Hoffnung habe, noch weitere Reptilsendungen aus dem westlichen Süd-Afrika zu erhalten, beschränke ich mich heute darauf, die vorstehenden Mitteilungen zu geben, indem ich mir vorbehalte, eine Aufzählung der Gesamt-Reptil- und Batrachierfauna des deutschen Schutzgebietes daselbst in einer späteren Abhandlung zu bringen. Hier sei nur nochmals darauf hingewiesen, dass wiederum die Sandfärbungen in gelben, roten und braunen Tinten bei der Hauptmasse der in Gross-Namaland gesammelten Tiere vorherrschen, und dass nur die Felsen und Gerölle liebenden Agamen, *Vipera cornuta* u. s. w. des nördlichen Teiles von Namaland und aus Damaraland mehr

Digitized by Google

graue und schwarze Färbungen aufzuweisen haben. Wo nach dem Norden hin — namentlich in der Regenzeit — die Vegetation stellenweise reicher wird, mögen ab und zu, wie zum mindesten bei einer der Chamaeleon-Arten, grüne Färbungen auftreten, doch zeigt z. B. weder *Bucephalus*, noch irgend eine andere der sparsam vorkommenden Baumschlangen eine Andeutung von Grün, und selbst bei den im grossen Ganzen auf den Norden beschränkten Fröschen scheint diese sonst so häufige Schutzfarbe ebenfalls gänzlich zu fehlen.

Wenn ich eine vorläufige Ansicht aussprechen darf, so ist es die, dass die Reptilfauna von Nama- und Damaraland zwar der Capfauna sehr nahe steht, und namentlich nahezu alle Gattungen hier und dort Vertreter zeigen, dass aber die Übereinstimmung sich in einer ziemlichen Anzahl von Fällen nicht auf die Spezies erstreckt, und dass vielmehr der Unterlauf des Orange-Flusses eine ziemlich scharfe Grenze beider Unterbezirke der südafrikanischen Fauna darstellt. Ovamboland endlich scheint auch mir eine grosse Übereinstimmung mit Damaraland, aber nur eine geringe Annäherung an die benachbarten sudanischen Gebiete Benguella und Angola zu zeigen, viel geringer als zu erwarten stand, und es wird in Zukunft vielleicht möglich sein, den Cunene-Fluss als eine gute Grenzscheide zwischen sudanischer, resp. ostafrikanischer Fauna im Sinne von Wallace und capländischer Fauna anzuerkennen.

Nach einer oberflächlichen Schätzung kommen nämlich auf 100 Reptilien und Batrachier Süd-Afrikas 53, die dem Gebiet nördlich und südlich des Unter- und Mittellaufs des Orange-Flusses gemeinsam sind, und 26, die dem Lande südlich, 21, die dem Lande nördlich des Flusses eigentümlich sind. Dagegen kommen auf 100 Reptilien und Batrachier Süd-Afrikas nur 30, die das nördlich des Cunene-Flusses gelegene West-Afrika mit den südlich dieses Flusses gelegenen südafrikanischen Landstrichen gemein hat.

Digitized by Google

Ergebnisse moderner Gehirnforschung.

Von

Dr. **B. Lachmann**, prakt. Arzt.

Die Worte, die der Anatom Fantoni vor mehr als anderthalb Jahrhunderten über das Gehirn gesprochen: „Dunkel sein Bau, rätselhaft die Krankheiten, am unbekanntesten die Funktionen" konnten noch Ende der sechziger Jahre mit Fug und Recht dem damals sehr bewährten anatomischen Lehrbuch von Hyrtl als Einleitung zur Hirnanatomie dienen. Die rastlose Forschung der beiden letzten Jahrzehnte haben uns aber in ganz ungeahnter Weise in der Kenntnis des Gehirns gefördert und wenn sie uns auch erst den kleineren Teil dieses so dunklen Gebietes erschlossen hat, so haben wir doch die befriedigende Sicherheit, zu wissen, dass die jetzigen Forschungsmethoden geeignet sind, diese Kenntnisse zu erweitern und zu befestigen. Zunächst sind es rein anatomische Resultate, die wir als wesentliche Fortschritte bezeichnen können; aber wie uns die Geschichte der Medicin ja so vielfach gelehrt hat, sehen wir auch hier den anatomischen Neuerungen sehr bald genauere Kenntnisse über die Funktionen und die Krankheitslehre folgen. Ich will nun heute versuchen, Ihnen ein zusammenhängendes Bild unserer jetzigen Kenntnisse des Baues und der Funktionen des Gehirns ganz allgemein zu entrollen; ich muss es mir aber vollständig versagen, auf Einzelheiten einzugehen, ebensowenig werde ich strittige Punkte besprechen können, nur bei einer der wichtigsten Fragen, bei der nach der Rindenlokalisation, d. h. der Ortsbestimmung der Sinnes- und Willensthätigkeit auf der Hirnrinde, werde ich es nicht vermeiden können, Ihnen die hauptsächlichsten Ansichten pro et contra anzuführen.

Das Gehirn, dem die Götter, nach Plato, nach dem Muster des Weltalls die vollkommenste Gestalt, die Kugelform, gegeben

Digitized by Google

haben, besteht bekanntlich aus zwei, den Hälften des Schädeldachs anliegenden Halbkugeln, „Hemisphären", die, zusammen Grosshirn genannt, beim Menschen weitaus die grösste Masse des Gehirns ausmachen. An ihrer äussern Begrenzung unterscheiden wir die windungs- und furchenreiche Zone als Rindengrau, Hirnrinde, von dem im Innern befindlichen aus Nervenfasern bestehenden weissen Mark. Die Rinde besteht zum grossen Teil aus nicht sehr tief unter der Grenze der Sichtbarkeit stehenden Zellen, den Gehirnkörperchen, Ganglienzellen genannt, deren zahlreiche unter einander anastomosierende Ausläufer sich zu den Nervenfasern umbilden, die eben das im Innern der Halbkugel befindliche weisse Mark ausmachen. Ich will gleich anticipierend hier bemerken, dass diese Nervenfasern sich aus solchen zusammensetzen, die nach der Hirnrinde hin und von der Hirnrinde wegziehen; sie alle nehmen einen gegen das Centrum je einer Hirnhalbkugel gerichteten konvergenten Verlauf. Hier liegen grosse graue der Hirnrinde ähnlich gebaute Massen, die sogenannten centralen Hirnganglien, zusammen das centrale Hirngrau genannt. Die Nervenfasern ziehen nun an zweien derselben, dem Streifenhügel und Linsenkern, vorbei, während eine grosse Zahl in zwei andere, die Seh- und Vierhügel genannt, eintreten; die hier wieder austretenden ziehen zusammen mit den alten von der Hirnrinde herkommenden und neuen aus dem Streifenhügel und Linsenkern entspringenden weiter abwärts. Nach Meynert, dem bedeutendsten Forscher auf diesem Gebiet, dem wir fast alle diese Kenntnisse verdanken, nennt man dieses Fasersystem von der Hirnrinde bis zum centralen Hirngrau das Projektionssystem I. Ordnung. Von dem centralen Hirngrau an zieht die Fasermasse als Projektionssystem II. Ordnung durch die sogenannte Brücke, das verlängerte Mark, und das ganze Rückenmark und endigt hier an verschiedenen Stellen im sogenannten centralen Höhlengrau, so nennen wir nämlich eine andere graue Masse, die von den Vierhügeln an den bis zum untersten Ende des Rückenmarks verlaufenden Centralkanal umgibt; da die Nervenfasern hier in sehr verschiedener Höhe endigen, haben sie auch natürlich sehr verschiedene Länge. Aus dem centralen Höhlengrau entspringen nun vom Gehirn an bis zum untersten Ende des Rückenmarkes Nervenfasern, die nun ausserhalb des Gehirns und Rückenmarks zu den

Digitized by Google

Sinnes- und Bewegungs-Organen ziehen und deren sämtliche Verzweigungen das Projektions-System III. Ordnung ausmachen.

Eine genaue Kenntnis der Nervenanatomie würde zunächst mit Recht verlangen, dass wir über den Verlauf einer jeden Nervenfaser, von dem peripheren Sinnesorgan, von dem Muskelbündel an bis zum Gehirn, und zwar bis zu seiner Endigung in der Ganglienzelle der Hirnrinde, genau orientirt wären, dann würden wir auch über die Funktion eines jeden Gehirn- und Rückenmarkteilchens im Klaren sein. Die Lösung der Frage nach dem Faserverlauf im Gehirn und Rückenmark erschliesst uns also nicht nur die Nervenanatomie, sondern fast die gesammte Nervenphysiologie. Ich habe eben gesagt, fast die gesammte Nervenphysiologie, es bleiben uns natürlich dann noch eine ganze Menge Rätsel zu lösen übrig, denn wir haben es ja nicht blos mit Leitungsphänomenen zu thun und die Nervenfasern leiten ja blos Empfindungsreize in das Nervensystem und Bewegungsimpulse aus ihm, sondern wir müssen auch die Orte und deren Funktionen untersuchen, zu denen die Empfindungsreize geleitet werden, von denen die Bewegungsimpulse ausgehen, wir müssen die centralen Endapparate der Fasersysteme, die Nervencentren, untersuchen. Diese liegen im Gehirn und Rückenmark verstreut, überall da, wo graue Substanz sich befindet, sie zeichnen sich anatomisch dadurch aus, dass sie Ganglienzellen enthalten, die gruppenweise mit einander verbunden sind. Man hat früher, nach dem Vorgang von Joh. Müller, angenommen, dass diesen Centren in den verschiedenen Teilen des Centralnervensystems von vornherein verschiedene funktionelle Energien anhaften. Wir stehen aber jetzt auf einem ganz andern Standpunkt; den Ganglienzellen kommt nur eine einzige spezifische Energie zu und das ist die Empfindungsfähigkeit; die Verschiedenheiten der Empfindung finden zwar einen anatomischen Ausdruck, aber nicht im Gehirn, sondern an den peripheren Endorganen der Nerven, am Auge, am Ohr u. s. w. Den Nerven und den Nervenzellen wohnt nicht etwa ein motorisches Prinzip inne, sondern nur darum, weil die Nerven mit Muskeln verbunden sind, kommt es zu einer motorischen Leistung; die spezifischen Energien fallen also vollständig mit den Differenzen der peripheren Endorgane zusammen: der Sehnerv, von seinem Endorgan getrennt,

Digitized by Google

würde ebenso gut hören, wie der Hörnerv, seines Endorgans beraubt, sehen, wenn wir sie beide vertauschen könnten. — Die sensiblen Nerven lesen also mit ihren verschiedenen Sinnesorganen die von den Atomen der Materie ausgehenden Kräfte als Sinnesreize auf und leiten diese zu bestimmten Ganglienzellen, die als sensorische bezeichnet werden können; von andern Ganglienzellen gehen die Bewegungsnerven zu ihren peripheren Endorganen, den Muskeln; die Reizungen dieser Zellen gehen als Bewegungsimpulse zu den Muskeln. In den ersten Lebenszeiten und bei dem noch im Mutterleibe sich befindlichen Fötus sind es nur lediglich die von den Sinnesnerven aufgenommenen Reize, die wie ein elektrischer Funke von den sensiblen zu den motorischen Ganglienzellen überspringend die Muskeln sich in Bewegung setzen lassen. Ein stechendes Instrument z. B. berühre die Bindehaut des Auges; das Auge schliesst sich sofort auch bei dem neugeborenen Kinde, das noch keine Spur von Bewusstsein und Willen zeigt. Es ist hier auf dem Wege eines sensiblen Nerven, des fünften Gehirnnerven, ein Reiz einer Ganglienzelle eines Nervencentrums in einem Gehirnteil, der den Namen „Brücke“ führt, gelegen, mitgetheilt worden; auf einem Nervenbogen sprang dieser Reiz zu einer Ganglienzelle eines ganz nahe liegenden Centrums über, von dem der siebente Nerv, der ein Bewegungsnerv ist, abgeht und eine Bewegung des Augenschliessmuskels wird ausgelöst. — Oder ein brennendes Licht belästigt die sich der Flamme nähernde Hand eines Kindes, die Hand wird vollständig unbewusst zurückgezogen. Auch hier tritt auf der Bahn eines sensiblen Nerven der Empfindungszreiz ein in eine Ganglienzelle der grauen Substanz des hinteren Teiles des Rückenmarks, „Hinterhorn“ genannt; von hier springt auf einem Nervenbogen der Reiz in eine Ganglienzelle der grauen Substanz des vorderen Teiles des Rückenmarks, „Vorderhorn“ genannt, über, der von hier entspringende Bewegungsnerv teilt den Armmuskeln den Bewegungsimpuls mit, der die Abwehrbewegung der Hand bewirkt. Diese beiden geschilderten Vorgänge, die völlig ohne Zuhilfenahme des Bewusstseins vor sich gehen, gehören in das Gebiet der sogenannten Reflexe; solche Reflexbewegungen, die also unbewusst durch einen sensiblen Reiz ausgelöst werden, können von den verschiedensten Stellen des Gehirns und Rückenmarks aus auftreten; die Centren, die

Digitized by Google

diesen Vorgängen dienen, nennen wir Reflexcentren. Lediglich aus solchen Vorgängen setzen sich alle unsere ersten Lebensäusserungen zusammen.

Um nun die Beziehungen solcher reflektorischen Bewegungsakte zum Bewusstsein zu verstehen, wollen wir uns noch einmal das Gehirnschema in Erinnerung zurückrufen. Von dem centralen Höhlengrau, erinnern Sie sich, gehen die Fasermassen, die das zweite und erste Projektionssystem ausmachen, zu dem centralen Hirngrau, zur Rinde. Der zu den Ganglienzellen sensibler Centren geleitete Reiz und der von den Ganglienzellen motorischer Centren fortgeleitete Bewegungsimpuls stellt nun seinerseits wiederum einen Reiz dar, der auf den Fasern des ersten und zweiten Projektionssystems zu den Zellen der Hirnrinde geleitet wird und diese in Erregung versetzt. Gleichwie etwa die molekulare Anordnung im Eisen durch Streichen mit dem Magnet auf lange Zeit in eine andauernde Veränderung versetzt wird, so auch der molekulare Zustand der Rindenganglienzelle. Es resultirt am Ende hieraus die fundamentale Eigenschaft der Rindenganglienzelle: „Das Erinnerungsvermögen". Jetzt wird der in der sensiblen Ganglienzelle des Rückenmarks stattgehabte Reiz das Erinnerungsbild einer Empfindung, der Bewegungsimpuls der motorischen Rückenmarks-Ganglienzelle das Erinnerungsbild einer stattgehabten Bewegung in der Rinde deponieren. Bei unserem ersten Beispiel ist erstens das Erinnerungsbild des stechenden Instruments, zweitens das Empfindungsgefühl der Bindehaut als sensorische Eindrücke, drittens das Inervationsgefühl des Lidschlusses als motorisches Erinnerungsbild der Rinde zugeführt worden.

Die Ganglienzellen der Rinde sind nun ihrerseits wiederum durch ein Fasersystem untereinander verbunden, es sind das die sogenannten Assoziationsfasern, die in unermesslich grosser Zahl die Ganglienzellen der Hirnrinde nach den verschiedensten Seiten mit einander verknüpfen. Durch dieses Assoziationsfasersystem, das also z. B. das Erinnerungsbild des stechenden Instrumentes mit dem Schmerzgefühl der Bindehaut und beide wieder mit dem Bewegungsbild des Lidschlusses verbindet, ist erst ein Kombinations-, ein Schlussvermögen möglich geworden; wenn jetzt sich eine Nadel dem Auge nur nähert, tritt sofort mit dem Erinnerungsbild desselben auch das Schmerzgefühl der

Digitized by Google

Bindehaut, das Innervationsgefühl des Lidschlusses ein, und es spielt sich der früher reflektorische Vorgang vollständig in der Rinde als Bewusstseinsvorgang ab. Diese Assoziationsfasern sind ein sehr wichtiges Glied in der ganzen Gehirnbetrachtung, erst durch ihr Auftreten ist es ermöglicht, dass Einzelvorstellungen zu komplizierteren zusammentreten und aus vielen Einzelvorstellungen bekommen wir ja erst eine richtige Kenntnis der Gegenstände, mit der steigenden Anzahl der Einzelvorstellungen wächst die Klarheit unserer Anschauungen. Diese anfangs einfachen psychischen Vorgänge werden immer komplizierter; Gruppen von Vorstellungen treten zusammen, immer verwickeltere Assoziationsreihen bilden sich, sie ordnen sich in festen Reihen zu Schlüssen, Prinzipien, auf ihnen ist der ganze Charakter des Menschen begründet. Werden durch krankhafte Prozesse die Assoziationsfasern in Mitleidenschaft gezogen, so verfällt das ganze geistige Gebäude, es leidet die Fähigkeit, Schlüsse zu bilden, die Begriffe werden unvollständig, da ein Teil der sie zusammensetzenden Vorstellungen verloren geht; die Verarmung des geistigen Vermögens nimmt zu, wachsende Gedächtnisschwäche, der progressive Schwachsinn, stellt sich ein. Es ist ein Verdienst der neuesten Forschung, nachgewiesen zu haben, dass das traurige Krankheitsbild, das wir mit dem Namen der Gehirnerweichung bezeichnen, auf einer Entartung dieser Assoziationsfasern beruht.

In die Rinde also mit ihren Ganglienzellen, die nach einer Schätzung Meynerts die Zahl einer Milliarde übersteigen, verlegen wir den Ursprung aller psychischen Vorgänge; nun müsste man denken, dass nach Wegnahme der Grosshirnhemisphären jede zweckmässige Bewegung wegfallen müsste; das ist nun keineswegs der Fall. Wir können im Allgemeinen sogar sagen, dass die gesammte Mechanik, die Harmonie und das Gleichgewicht der Bewegungen völlig ungestört bleiben: aber keine einzige dieser Bewegungen tritt willkürlich, absichtlich intendirt auf; ein Frosch mit exstirpiertem Grosshirn springt gereizt ebenso fort wie ein gesunder Frosch, er schwimmt, ins Wasser geworfen, bis zum Rand des Behälters, steigt an diesem herauf und bleibt hier ruhig sitzen, aber ohne Reiz macht er keine Bewegung, er hat kein Hunger-, kein Durstgefühl und er vertrocknet schliesslich zur Mumie. Auch

Digitized by Google

Beobachtungen an Menschen zeigen, dass die vollste Harmonie aller Bewegungen möglich ist ohne Grosshirnbeteiligung, das zeigen die zahlreichen Beobachtungen an Nachtwandlern, bei denen ja durch den Schlaf die Grosshirnrinde ausgeschaltet ist; aber auch in schlaffreien Momenten kann Jeder einmal, ohne dass das Bewusstsein irgendwie dabei beteiligt ist, sehr zweckmässig erscheinende Bewegungen ausführen. Alle diese Bewegungsformen, die also komplizierte Reflexbewegungen darstellen, entstehen von Ganglien aus, die wir in der Einleitung schon kennen gelernt haben, es sind das die Seh- und Vierhügel; diesen reiht sich dann noch ein zwischen Gehirn und Rückenmark liegender Teil des Centralnervensystems, das verlängerte Mark genannt, an. Wir müssen uns vorstellen, dass hier sich zwischen je einer grösseren Anzahl eng aneinanderliegender motorischer Ganglienzellen Verbindungen hergestellt haben, zu denen besonders leicht von bestimmten sensiblen Ganglienzellen Reize hergeleitet werden und so die kompliziertesten Bewegungen auslösen können. — Für die Regelung der Harmonie der Körperbewegungen, für die Erhaltung des Gleichgewichts kommt noch ein anderer Gehirnteil in Betracht, den ich Ihnen bis jetzt noch nicht genannt habe, es ist dieser „das Kleinhirn", das durch die verschiedensten Fasersysteme mit dem Grosshirn verbunden ist. Alle diese Bewegungen lassen aber bei genauerer Untersuchung immer den Reflextypus erkennen; in ihnen aber, das bitte ich Sie nicht zu vergessen, finden die in der Rinde des Grosshirns sich aufstapelnden Bewegungsbilder erst ihre eigentliche Quelle.

Sie sehen nun ein, wie ausserordentlich schwierig es sein muss, sich unter eben den Nervenverbindungen, den Strangsystemen, die die einzelnen Nervencentren miteinander verbinden, zurechtzufinden. Mit den früher angewandten Methoden ist man auch nicht sehr weit gekommen. Die älteren Anatomen versuchten einfach durch direkte mechanische Zerfaserung in Alkohol gehärteter Organe Faserzüge zu isoliren; auch Meynert hat diese Methode benützt und einige recht wichtige Resultate erhalten, so besonders den Verlauf von Associationsbündeln. Von grösserem Erfolge war eine zweite Methode begleitet, die der geniale Kasseler Arzt Stilling in Anwendung zog. Die Methode bestand darin, die Organe in feine fortlaufende Schnitte zu zerlegen und nun

Digitized by Google

aus der verschiedenen Anordnung der Fasern auf jedem Querschnitt Schlüsse über den Gesammtverlauf zu ziehen; noch erfolgreicher wurde diese Methode, als man die einzelnen Querschnitte zu färben suchte; da nämlich die verschiedenen Teile im Querschnitt die Farbstoffe mehr oder weniger stark aufnahmen, war eine Differenzierung der Fasersysteme in markanterer Weise möglich. Weitaus den grössten Fortschritt verdanken wir aber zwei anderen Methoden, die wir kurz die entwickelungsgeschichtliche und die Entartungs- oder „Degenerationsmethode" nennen wollen, und die im Verein mit den Färbungsmethoden noch jetzt bei der Gehirnforschung ganz besonders angewandt werden. Ein Wiener Arzt, Türk, hatte gefunden, dass, wenn auf irgend welche Weise bestimmte Teile des Grosshirns, besonders der Linsenkern, zerstört waren, sich immer ein ganz bestimmtes Fasersystem von dort ab zum Rückenmark hinunter entartet, degenerirt zeigte. In ähnlicher Weise konnte er zeigen, dass bei Verletzungen oder Krankheitsherden im Rückenmark ein anderes Fasersystem, das sich aufwärts bis zum Kleinhirn verfolgen liess, degenerirt war. Hiermit war das erste Mal der Nachweis geliefert, dass in den so regellos erscheinenden Projektionssystemen entschieden funktionell verschiedene Stränge verlaufen müssen; denn man war ja gezwungen, anzunehmen, dass diese degenerirten Fasersysteme auch zu den zerstörten Centren in Beziehung stehen müssen. Noch viel sicherer gestaltete sich aber dieser Befund, als Flechsig auf entwickelungsgeschichtlichem Wege diesen nicht nur bestätigen konnte, sondern noch weitere höchst wichtige Thatsachen fand. — Es war schon vor Flechsig bekannt, dass verschiedene Faserzüge zu sehr verschiedenen Zeiten der embryonalen Entwickelung ihr Nervenmark erhalten; man unterscheidet nämlich an den Nervenfasern im Centralnervensystem den mittleren, sich zuerst bildenden Theil als „Axencylinder" von dem später entstehenden peripheren „Nervenmark" genannt. — Die Faserzüge, denen das Nervenmark noch fehlt, zeichnen sich vor denen mit Mark bekleideten Fasern durch eine bereits makroskopisch deutliche hellgraue Färbung aus. Flechsig gelang es nun, sehr verschiedene Fasersysteme, besonders im Rückenmark, in ihrer zeitlichen Entwickelung von einander zu differenzieren. Genaue Überlegungen brachten ihn zu dem Schluss, dass alle die Systeme, die der

Digitized by Google

Leitung reflektorischer Äusserungen dienten, sich schon sehr frühzeitig mit Nervenmark umhüllten, also leitungsfähig waren, während die Bewusstseinsimpulse leitenden Faserzüge erst viel später Markscheidenbildung zeigten. Sie sehen ein, wie sehr dadurch die Theorie des allmählichen Entstehens, des bewussten Geisteslebens aus unbewussten reflektorischen Anfängen, eine sichere anatomische Grundlage gewann. — In gewisser Weise war freilich der geniale Meynert schon viel früher zu denselben Resultaten gelangt, und zwar bei seinen vergleichend anatomischen Untersuchungen über die Hirnschenkel. Unter Hirnschenkel versteht man denjenigen Theil des Projektionssystems, der vor dem Eintritt in die Brücke unterhalb der Vierhügel sämtliche Fasern, die das Grosshirn verlassen, in sich schliesst. Man kann an demselben zwei Teile unterscheiden, den „Fuss" und die „Haube". Meynert fand nun, dass diese beiden Teile wesentliche Differenzen in ihrem Grössenverhältnis beim Menschen, beim Fötus und bei den Wirbeltieren zeigen. Man kann im Allgemeinen sagen, dass, je höher das Wesen in seinen psychischen Funktionen steht, eine desto mächtigere Entwickelung des Fusses sich zeigt. Wenn man nun bedenkt, dass die Fussfasern zum grössten Theil aus der Hirnrinde, dem Streifenhügel und dem Linsenkern, also den Bewusstseinscentren stammen, während die Haubenfasern aus den Vier- und Sehhügeln, den reflektorischen Ganglien entspringen, so zeigt sich auch hier wieder die anatomische Begründung des Satzes, dass das Bewusstsein erst sekundär entsteht aus der Quelle der reflektorischen Bewegung. Auch diese vergleichend anatomischen Untersuchungen versprechen, mit den früher genannten Methoden verbunden, für die Zukunft wichtige Aufschlüsse der Gehirnanatomie zu bringen.

In der Grosshirnrinde stapeln sich nun alle Erinnerungsbilder der Sinneseindrücke, alle Bewegungsvorstellungen auf; es fragt sich nun, sind alle Teile der Rinde hierin gleichwertig, hat die Rinde in allen ihren Abschnitten gleiche Bedeutung? Flourens, der zuerst sich diese Frage vorgelegt hat, hat sie mit Ja beantwortet: er behauptete: Man kann einem Tiere den grössten Teil des Grosshirns wegnehmen, ohne irgend welche bemerkbare Störung zu erzeugen, er meinte, dass der erhaltene Rest des Grosshirns durch erhöhte Leistung den Verlust ersetzen könne. Sie erinnern Sich wohl alle an eine andere Lehre, deren

Digitized by Google

Hauptvertreter Gall war, die die gegenteilige Ansicht aufstellte, dass nämlich jede psychische Verrichtung von einem bestimmten Grosshirnabschnitt ausgehe. Nun, meine Herren, ganz derselbe Streit, nur beiderseits von den bedeutendsten Vertretern der Wissenschaft geführt, ist abermals entbrannt, und gerade in den letzten Jahren ist von beiden kampfesfrohen Parteien ein grosses Material für und wider zusammengetragen worden, und wenn wir uns auch keineswegs der Illusion hingeben dürfen, dass die Lokalisationsfrage gelöst ist, so scheint mir doch eine derartige Klärung zu beginnen, dass man wohl im Stande sein dürfte, einige positive Anhaltspunkte zu gewinnen. Nachdem Gall, der in vollständig unwissenschaftlicher Weise vorgegangen, durch die Flourens'schen Versuche völlig widerlegt war, glaubte alles an die Richtigkeit der Flourens'schen Gleichwertigkeitstheorie. Den ersten Angriff erfuhr Flourens von Neuem im Jahre 1864. Zwei französische Ärzte, Bouillaud und Broca, berichteten der französischen Akademie über Beobachtungen, wonach eine sehr merkwürdige Sprachstörung Erkrankungen eines ganz bestimmten Grosshirnteils folgten. Es ist dieser Teil im linken Stirnhirn gelegen und umfasst die dritte Windung desselben. Die betreffenden Kranken vermögen, trotzdem alle die zum Sprechen dienenden Muskeln und sonstigen Organe vollständig intakt sind, kein Wort oder nur sehr vereinzelte Worte hervorzubringen. Diese Personen sind geistig vollständig gesund, man merkt ihnen an, dass sie sich ihres Sprachverlustes wohl bewusst sind, dass sie gern richtige Antwort geben möchten, aber kein Wort entschlüpft ihren Lippen, oder wenn sie einige Worte sprechen können, so wenden sie diese für alle Antworten an.

Man hat dann später noch andere Formen von Sprachstörungen kennen gelernt, die ebenfalls auf Erkrankungen ganz bestimmter Rindenteile zu beziehen sind, wir können leider hier nicht darauf eingehen.

Sechs Jahre später fanden dann Fritsch und Hitzig die fundamentale Thatsache, dass die elektrische Reizung gewisser mehr nach vorn liegender Rindenteile Muskelnzusammenziehungen der gegenüberliegenden Körperhälfte bewirkten, ebenso folgten Exstirpationsversuchen einzelner im Vorderhirn liegender Rindenteile Bewegungsstörungen in ganz bestimmten Muskelgruppen. Man unterschied deshalb den nach vorn liegenden Teil der

Digitized by Google

Hirnrinde als motorischen von dem mehr nach hinten liegenden als nicht motorischen. Eine Weiterentwickelung und Bestätigung erfuhren diese Thatsachen durch die berühmten Arbeiten Munks. Munk beschäftigte sich ganz besonders mit der Erforschung des nicht motorischen Teils der Hirnrinde, der als Hinterhaupts- und Schläfenlappen von dem vorn liegenden, als motorisch gedeuteten Stirnlappen sich unterscheidet. Er fand das höchst merkwürdige Resultat, dass Exstirpationen der Rinde des Hinterhauptlappens einen Zustand bei den Tieren erzeugten, in dem sie wohl noch sahen, aber die ihnen von früher wohlbekannten Personen, Gegenstände, Orte absolut nicht mehr als solche erkannten: ebenso bewirkten Zerstörungen der Rinde des Schläfelappens eine Gehörsstörung, die sich darin äusserte, dass die Tiere, besonders handelte es sich hierbei um abgerichtete Hunde, wohl noch hörten, aber das Gehörte nicht mehr verstanden; ein Hund z. B., der auf die Bedeutung des pst, komm, hoch, schön, Pfote, sehr eingeübt war, reagierte absolut nicht mehr, während sein Gehörvermögen entschieden erhalten war, was sich leicht durch ein gleichmässiges Spitzen der Ohren bei jedem ungewöhnlichen Geräusch verrieth. Wenn nun aber die Exstirpationsversuche an der Hinterhaupts- und Schläfenrinde nicht sehr ausgedehnt waren, beobachtete Munk einen vollständigen Rückgang aller Erscheinungen. Was für eine Deutung liess das zu? Nach den Anschauungen Meynerts konnte das kaum anders erklärt werden, als dass durch die Wegnahme einer grossen Anzahl Ganglienzellen eine Menge optischer und akustischer Erinnerungsbilder verloren gegangen sein mussten; die Möglichkeit der Wiederherstellung war aber dann gegeben, wenn noch Teile der Rinde mit einer grössern Anzahl Ganglienzellen erhalten waren, die dann ganz so wie im Zustand der frühesten Jugend das Erkennen von Gegenständen, das Deuten von Gehörseindrücken erst wieder lernen mussten.

Munk nannte die Zustände Seelenblindheit und Seelentaubheit, wenn nicht alle Erinnerungsbilder verloren gegangen waren, Rindenblindheit und Rindentaubheit, wenn das Seh- und Hörvermögen ganz erloschen war, also nach Exstirpationen beider Hinterhaupts- und beider Schläfenlappen. Aber auch über die sogenannte motorische, im Stirnhirn gelegene Region brachten uns die Munkschen Arbeiten weitere Aufschlüsse. Munk ging

Digitized by Google

hierbei von folgenden, für das ganze Verständnis der Bewegungsvorstellungen wichtigen Überlegungen aus. Das Gefühl der Bewegungen eines Gliedes ist immer verbunden mit Druckempfindungen der Haut und mit dem Gefühl der Spannung und Dehnung des Muskels. Wir haben z. B. bei den Gehbewegungen, ausser dem Gefühl des bewegten Gliedes, selbst auch ein Spannungsgefühl der einzelnen Muskeln und ferner Berührungs- und Druckempfindungen der Haut. Die Bewegungsvorstellungen im Ganzen setzen sich also aus alle dem zusammen, und diese sämtlich ja als Gefühle zu deutenden Vorstellungen sind nach Munk in der motorischen Region lokalisiert. Munk nennt daher die motorische Region Fühlsphäre und unterscheidet an ihr verschiedene scharf getrennte Bezirke: Hinterbein, Vorderbein, Rumpfregion u. s. w. Exstirpation der betreffenden Teile hat je nach der Ausdehnung grössere oder geringere Störungen zur Folge; auch hier ist aber eine Wiederherstellung dann möglich, wenn noch Rindenteile unverletzt übrig geblieben sind. — Spätere Mitteilungen Munks haben sich dann ausschliesslich mit der Sehsphäre des Hundegehirns beschäftigt. Danach sollen die Sehsphären beider Grosshirnhälften in einer ganz festen Verbindung mit den Netzhäuten beider Augen stehen, in der Weise, dass jedem Punkt der Netzhaut ein Punkt der Sehsphäre korrespondiere; wie Goltz, der Hauptgegner dieser Theorie sich ironisch ausdrückt, auf der Grosshirnrinde sollte ein Abklatsch der Netzhäute sich befinden. Mit der Zerstörung eines kleinen Teils der Sehsphäre ginge dann auch immer ein Netzhautteil seines Sehvermögens verlustig. Diesen ganzen Theorien tritt mit grosser Entschiedenheit und in geistvoller Weise der Strassburger Physiologe Goltz und seine Schule entgegen. — Goltz stand zuerst vollständig auf dem Boden der Flourens'schen Gleichwertigkeitstheorie, er läugnete jede Lokalisationsmöglichkeit; nach Goltz beteiligt sich jeder Abschnitt des Grosshirns an den Funktionen, aus welchen wir auf Wollen, Empfinden, Vorstellen u. s. w. schliessen. Jeder Abschnitt ist mit allen willkürlichen Muskeln durch Leitungen verknüpft und steht ebenso mit allen sensiblen Nerven des Körpers in Verbindung. Die grössere oder geringere Zerstörung einer Rindenhälfte bringt freilich ernste und komplizierte Bewegungsstörungen hervor, aber Goltz erklärt sie anders. Erstens sind diese Störungen abhängig nicht nur von den

Digitized by Google

zerstörten Teilen, sondern von einer Funktionshemmung der unberührt gebliebenen benachbarten Teile. Diese von Goltz Hemmungserscheinungen genannten Nebenwirkungen verschwinden aber nach kürzerer oder längerer Zeit. Nur die lange Zeit nach dem Eingriff bleibenden also dauernden Störungen. „Ausfallserscheinungen," dürfen als Folgen der Rindenzerstörung angesehen werden. Diese Ausfallserscheinungen seien aber nicht derart, dass man aus ihrem Auftreten den Schluss bilden könne, auf der Hirnrinde seien Segmente, die den Gesichts-, Gehörs-, Geschmacksinn ausschliesslich zukämen. Bei weiterer Forschung musste aber freilich Goltz in seinen letzten Veröffentlichungen besonders zugeben, dass ein Tier, dem die vordern Rindenteile in grösserer Ausdehnung exstirpirt sind, sich doch ganz anders verhalte, wie ein anderes, dem die hintern Rindenteile fehlen; im ersten Falle zeigen die Tiere weit plumpere Bewegungen und ein wesentlich abgestumpftes Hautgefühl, im zweiten Fall eine grössere Störung der Sinne, besonders des Gesichtsinns; hier steigt, wie sich ein italienischer Forscher sehr richtig ausdrückt, das Prinzip der Lokalisation, dem Goltz eben die Thür gewiesen hat, zum Fenster wieder hinein.

Die ganze Frage bekommt aber noch ein anderes Gesicht, wenn man das Tierexperiment, das eben doch immer recht schwer zu deuten ist, verlässt und Beobachtungen aus der menschlichen Pathologie mit heranzieht. Es ergibt sich nämlich aus einer sehr grossen Anzahl genau beobachteter Krankheitsfälle mit Sektionsbefund, dass die mannigfachen Sinnesverrichtungen in der That Hirnregionen zukommen, die unter einander verschieden sind, dass also jeder periphere Sinnesapparat einem bestimmten Teil der Hirnrinde entspricht; aus Mangel an hierhergehörigen Beobachtungen hat man das bis jetzt nur für Gesicht und Gehör feststellen können, während dieser Satz für Geschmack und Geruch, wenn auch als wahrscheinlich, aber doch nicht als sicher aufzustellen ist. Es erfolgen bei Krankheitsherden im Hinterhauptlappen in der That Sehstörungen, bei solchen im Schläfenlappen Hörstörungen; dagegen ergibt eine genaue Prüfung klinischer Thatsachen, dass die Munksche Theorie einer feststehenden Beziehung zwischen den Netzhautabschnitten und bestimmten Abschnitten der Sehsphäre nicht besteht, die Fasern der Sehnerven gehen vielmehr vollständig mit einander vermengt

Digitized by Google

zu der Rindensehsphäre. Die pathologische Beobachtung hat weiter ergeben, dass Krankheitsherde des Vorderhirns und hier an der sog. Central- und Schläfenwindung immer Störungen der Haut- und Muskelempfindungen bedingen und da die Bewegungsvorstellungen sich aus den verschiedenen oben auseinandergesetzten Gefühlsperzeptionen zusammensetzen, erfolgen natürlich immer Bewegungsstörungen. Man kann also im Allgemeinen sagen, dass die Ergebnisse der klinischen und pathologisch-anatomischen Thatsachen uns in der That den Schluss gestatten, dass die menschliche Hirnrinde in ihren verschiedenen Teilen nicht gleichwertig ist, sondern dass die mannigfachen Sinnesverrichtungen Hirnregionen zukommen, die ganz verschieden gelegen sind; diese Hirnregionen besitzen im Menschenhirn festgezogene Grenzen, die die einzelnen Gebiete von einander scheiden. Dagegen haben die neuesten Tierexperimente, die von den Italienern Luciani und Sepilli in sehr genauer und objektiver Weise vorgenommen wurden, ergeben, dass die Goltz'schen Ansichten über die Lokalisation sehr viel Wahres enthalten. Im Tiergehirn lassen sich die Funktionsfelder der Rinde nicht in einer umschriebenen Form abgrenzen, sondern sie fliessen in einander über, so dass die meisten Teile in der That sich an mehreren Funktionen beteiligen nur scheint es, dass in gewissen Segmenten auch gewisse Funktionen überwiegen; die nach hinten gelegenen Rindenteile dienen mehr den Sinnesverrichtungen, die nach vorn gelegenen mehr den motorischen Funktionen.

Nun, meine Herren, wenn ich mir auch bewusst bin, Ihnen nur ganz grobe Umrisse des jetzigen Standes der Gehirnforschung gegeben zu haben, hoffe ich doch, dass Sie die Überzeugung gewonnen haben, dass wir in der That in den beiden letzten Jahrzehnten erhebliche Fortschritte in der Kenntnis des Baues und der Funktionen des Gehirns gemacht haben. Noch im Jahr 1873 schrieb Hyrtl in seinem Lehrbuch: „Die Anatomie des innern Baues des Gehirns ist und bleibt wahrscheinlich für immerdar ein mit sieben Siegeln verschlossenes und noch überdies in Hieroglyphen geschriebenes Buch. Und was die Funktionenlehre des Gehirns anbelangt, so beugen die arrogantesten Physiologen demütig ihr Haupt und bekennen, dass sie von der menschlichen Seele nichts mehr wissen, als dass sie keine Flügel hat.“ Nun, diesen Satz unterschreiben selbst die bescheidensten Physiologen nicht mehr. —

Digitized by Google

Wir wissen sehr wohl, dass erst der Anfang einer rationellen Gehirnphysiologie geschaffen ist, dass die Hauptaufgaben noch zu lösen sind, wir geben auch gerne zu, dass viel von dem jetzt Gelehrten noch unter den Begriff der Theorie fällt, aber selbst eine falsche Theorie ist oft besser wie gar keine. Der alte Stenon sagt einmal: „Das Gehirn ist das Organ unserer Seele: Wunderbares hat sie mit Hilfe dieses Werkzeuges geleistet und sie kennt keine Schranken ihres Forschungstriebes.“ Er sagt aber dann weiter: „Wenn sie aber dieses ihr Werkzeug selbst betrachtet, so weiss sie von ihm so gut wie nichts.“ Nun über diesen Standpunkt sind wir längst hinausgeschritten; der innere Bau und die Funktionen des Gehirns sind nicht mehr zu vergleichen dem dunkeln Weltteil, und wie dieser dem Forschungstrieb aufgeklärten Wissens immer mehr eröffnet wird, so wollen auch wir hoffen, dass die Zukunft in gleicher Weise wie die jüngste Vergangenheit fortfahren wird, die weiteren Probleme der Gehirnforschung zu lösen.

Digitized by Google

Inhalt.

Erster Teil.

Geschäftliches, Sektions-Berichte, Protokoll-Auszüge.

Seite

Bericht, erstattet am Jahresfeste, den 22. Mai 1887, von Dr. F. Richters . . . 3

Verzeichnis der Mitglieder:

I. Stifter 13

II. Ewige Mitglieder 14

III. Mitglieder des Jahres 1886 15

IV. Neue Mitglieder für das Jahr 1887 20

V. Ausserordentliche Ehrenmitglieder 20

VI. Korrespondierende Ehrenmitglieder 20

VII. Korrespondierende Mitglieder 20

Rechte der Mitglieder 24

Bibliothek-Ordnung 24

Geschenke und Erwerbungen:

I. Naturalien 25

II. Bücher und Schriften 36

Bilanz pro 31. Dezember 1886 52

Übersicht der Einnahmen und Ausgaben 53

Anhang:

A. Sektionsberichte 54

B. Protokoll-Auszüge über die wissenschaftlichen Sitzungen während 1886/87 60

Zweiter Teil.

Vorträge und Abhandlungen.

Beitrag zur Kenntnis der Fauna des Alttertiärs von Mississippi und Alabama. Von Dr. phil. Otto Meyer in New-York 3

Tafelerklärungen 21

Über das elsässische Tertiär und seine Petroleumlager. (Nebst einigen neuen Bemerkungen und Beobachtungen über das Tertiär in der Oberrheinebene.) Vortrag von Dr. A. Andreae 23

Digitized by Google

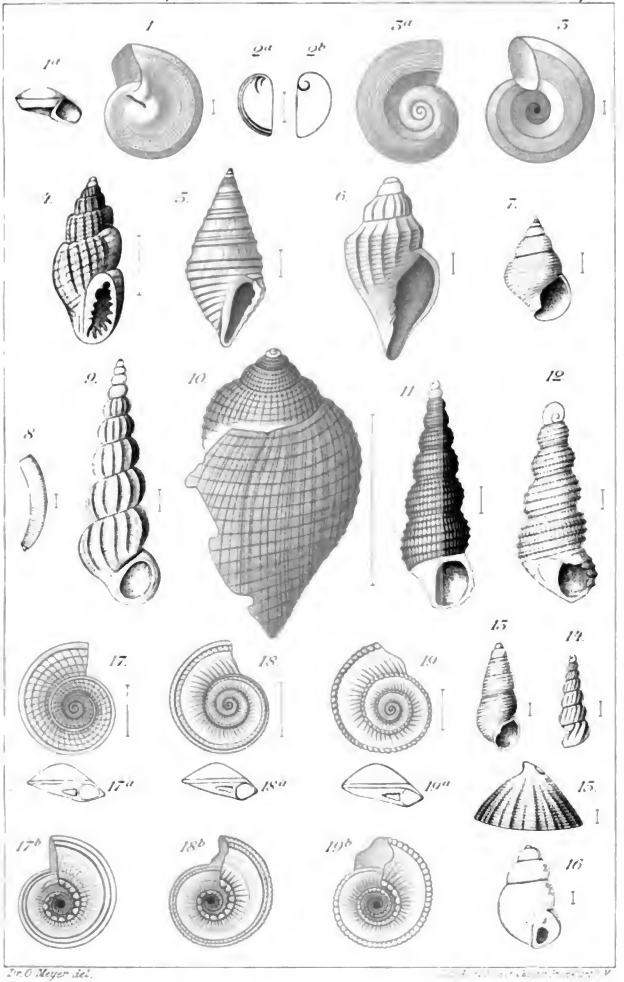
Seite
Herpetologische Notizen. Von Dr. Oskar Boettger 37
I. Listen von Reptilien und Batrachiern aus Niederländisch-Indien und von der Insel Salanga 37
I. Insel Salanga 37
II. Insel Sumatra 39
III. Insel Banka 51
IV. Insel Java 52
Übersicht der genannten Arten 53
II. Verzeichnis von Reptilien aus Accra an der Goldküste . . . 55
Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren-Fauna der weiteren Umgegend von Frankfurt a. M. Von Major z. D. Dr. L. von Heyden . . 65
V. Teil: Tenthredinidae. Blattwespen 65
Zusammenstellung der aus dem Gebiet bekannten Arten . . 85
Über zwei Blattinen-Reste aus den unteren Lebacher Schichten der Rheinprovinz. Von Dr. J. V. Deichmüller 89
Über die Naturbeobachtung im homerischen Zeitalter. Vortrag von Dr. med. Otto Koerner. 95
Zur Geognosie des Taunus. Vortrag von Franz Ritter 108
Ein neues Raubtier aus dem mitteloligocänen Meeressand des Mainzer-Beckens. *Dasyurodon Flonheimensis* n. g. n. sp. Von Dr. A. Andreae 125
Zweiter Beitrag zur Herpetologie Südwest- und Süd-Afrikas. Von Dr. Oskar Boettger 135
Ergebnisse moderner Gehirnforschung. Von Dr. med. B. Lachmann 175

Berichtigung.

Teil II, pag. 30 Zeile 17 lies statt Hypopotamus: Hyopotamus.

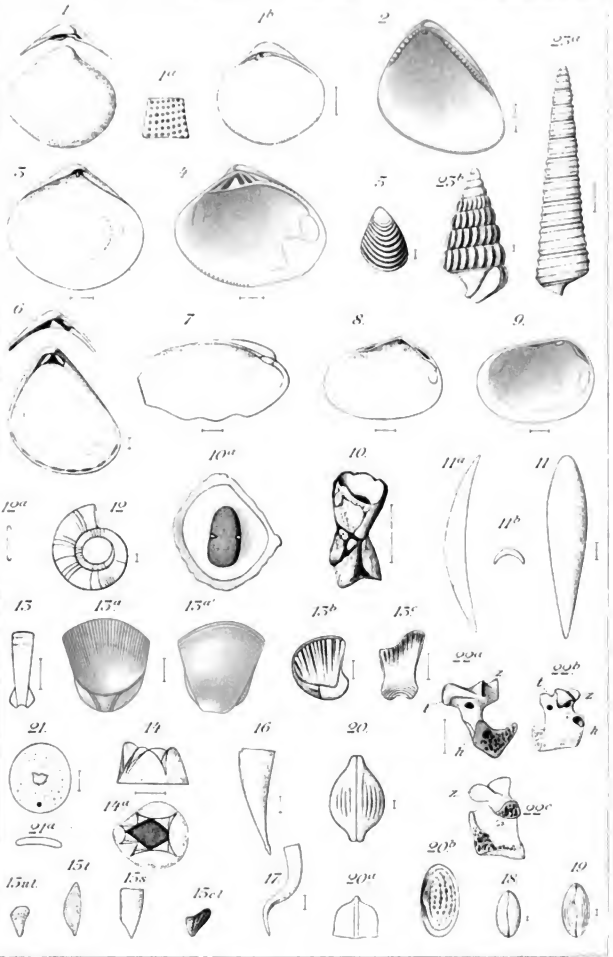
Druck von Gebrüder Knauer in Frankfurt a. M.

Digitized by Google

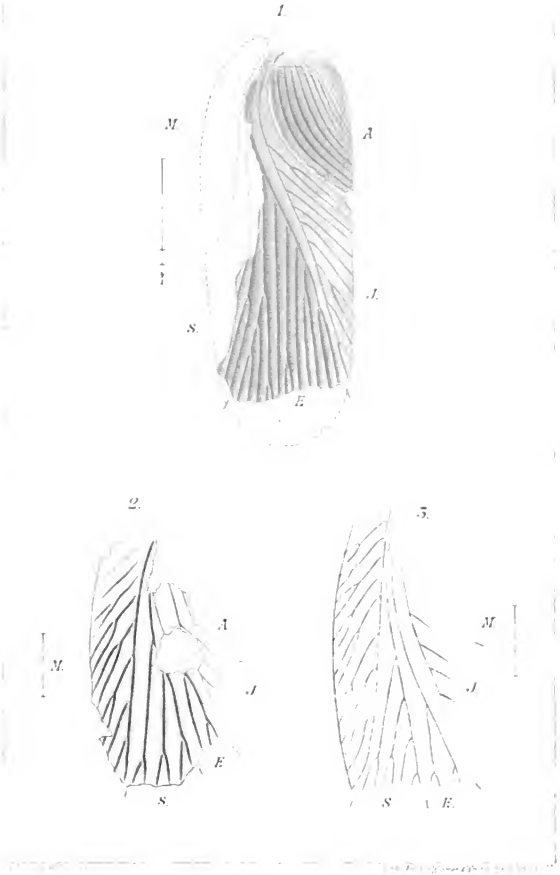


Dr. O. Meyer del.

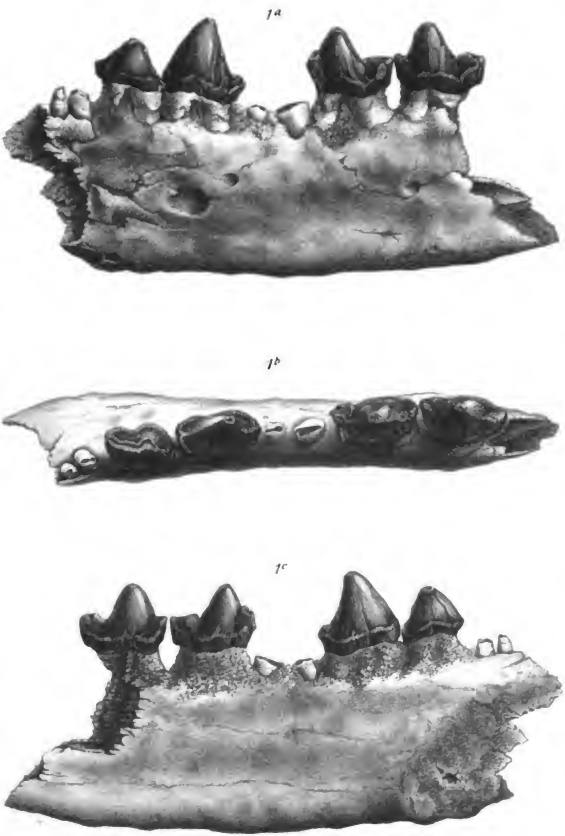
Digitized by Google



Digitized by Google



Digitized by Google

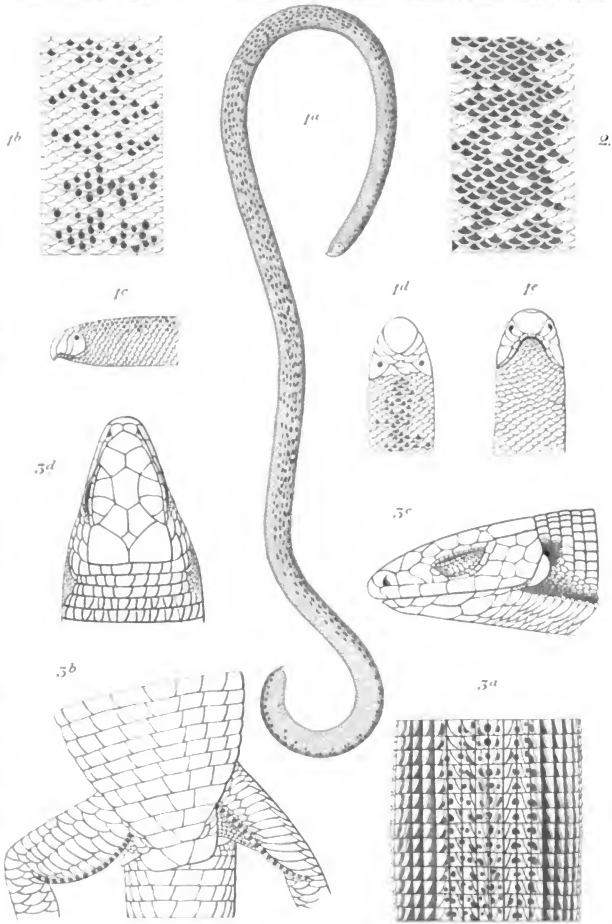


½ nat Gr

Lith Anst v Werner & Winter Frankfurt a/M

Dasyurodon Flonheimensis Andr
Meeressand Flonheim R H

Digitized by Google



1–2 *Typhlops (Onychocephalus) Schinzi n.sp.* 3 *Gerrhosaurus auritus n.sp.*

Digitized by Google

7168
Nov 15. 888

Bericht

über die

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

in

Frankfurt am Main.

1888.

Mit zwei Tafeln.

Frankfurt a. M.
Druck von Gebrüder Knauer
1888.

BERICHT

ÜBER DIE

SENCKENBERGISCHE NATURFORSCHENDE GESELLSCHAFT

IN

FRANKFURT AM MAIN.

Vom Juni 1887 bis Juni 1888.

Die Direktion der **Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft** beehrt sich hiermit, statutengemäss ihren Bericht über das Jahr 1887 bis 1888 zu überreichen.

Frankfurt a. M., im September 1888.

Die Direktion:

Dr. med. **W. E. Loretz**, d. Z. erster Direktor.
D. Friedr. Heynemann, d. Z. zweiter Direktor.
Dr. phil. **H. Reichenbach**, d. Z. erster Schriftführer.
Dr. med. **O. Körner**, d. Z. zweiter Schriftführer.

Digitized by Google

Bericht

über die

Senckenbergische naturforschende Gesellschaft

in

Frankfurt am Main

Erstattet am Jahresfeste, den 27. Mai 1888

von

D. F. Heynemann,

d. Z. II. Direktor.

Hochgeehrte Versammlung!

Es liegt mir die Pflicht ob, Ihnen Bericht zu erstatten über die Vorkommnisse und Veränderungen, welche für die letztverflossenen zwölf Monate in der Geschichte unserer Gesellschaft zu verzeichnen sind. Sie werden in Folge meiner geschäftlichen Mitteilungen die Überzeugung gewinnen, dass in der stetigen Fortbewegung nach unseren Zielen keine Unterbrechung stattgefunden hat, sondern im Gegenteil aller Anlass zur Vermutung vorliegt, dass die namhaft zu machenden Vorbereitungen und die unserer Gesellschaft gewordenen Zuwendungen zu einer erhöhten Thätigkeit in nicht zu ferner Zeit führen werden.

Mit dem Personalbestand beginnend teile ich mit, dass die Zahl der Mitglieder seit dem vorjährigen Berichte sich um 11 vermindert hat, also nun auf 351 zurückgegangen ist.

Digitized by Google

Ausgetreten sind die Herren: Friedrich Bachfeld, Gustav Cassel, Phil. Frey. Dr. Chr. Gotthold, J. Greiss. F. W. Pfaehler.

Gestorben sind die Herren: Generalkonsul Mumm v. Schwarzenstein, Hermann Nestle, Robert Passavant. Joh. Jak. Sachs, Justizrat und Notar Dr. Schulz. Dr. jur. Fr. Varrentrapp, Dr. med. Wiesner.

Weggezogen ist Herr Dr. med. Stratz.

Dagegen neu hinzugetreten sind die Herren: Dr. med. J. Guttenplan, Friedr. Modera, Dr. phil. Louis Liebmann, Dr. med. Ernst Rödiger, Wilh. Sanders.

Als arbeitendes Mitglied ist Herr Baron Albert von Reinach, dessen Geldgeschenk für Vermehrung unserer Bibliothek noch mit Dank später zu erwähnen ist, und zu korrespondierenden Mitgliedern sind erwählt worden die Herren: Prof. Dr. H. Brener, Montabaur; Paul Hesse, vom Congo zurück, derzeit in Venedig; Dr. Hans Schinz in Riesbach bei Zürich; Dr. A. Zipperlen in Cincinnati; Dr. med. C. H. Stratz in Batavia; der letztgenannte in Folge seines Wegzuges von hier.

Durch den Tod verloren wir aus der Reihe der korrespondierenden Mitglieder:

Dr. Anton de Bary, Professor der Botanik, seit 1872 an der neu errichteten Universität in Strassburg. Seine Liebe zum Studium der Pflanzen wurde ihm, dem gebornen Frankfurter, von Fresenius und Ohler beigebracht und seine Vaterstadt besuchte er nicht, ohne vor allem den botanischen Garten gesehen zu haben. Seine Untersuchungen über die Morphologie und Physiologie der Pilze, Flechten und Myxomyceten, besonders aber über die Kartoffelkrankheit, von welchen Untersuchungen er einen Teil in unseren Abhandlungen veröffentlichte, zeugen von deren hohen Bedeutung. Er wurde erwählt 1853, er starb 19. Januar 1888.

Dr. Robert Caspary, Professor der Botanik in Königsberg, erwählt 1873, gestorben 18. September 1887.

Geh.-Rat Alexander Ecker, Professor der Anatomie und Physiologie in Freiburg i. B., war seit 1865 Mitherausgeber des Archives für Anthropologie, seit 1854 korrespondierendes Mitglied, gestorben 20. Mai 1887.

Digitized by Google

Dr. Gustav Theodor Fechner, Professor der Physik in Leipzig, auch bekannt durch seine philosophischen und humoristischen Schriften, welchen er sich noch mehr in Folge eines Augenleidens widmete; erwählt 1833, nach der Zeit des Eintritts also das nächstälteste unserer korrespondierenden Mitglieder, gestorben 18. November 1887 im Alter von 86 Jahren.

Dr. med. A. Fetu in Jassy, erwählt 1882, gestorben 1887.

Dr. Asa Gray, geb. zu Paris in Massachusets, studierte Medizin und Naturwissenschaft, seit 1842 Professor der Botanik im Harvard College, Cambridge bei Boston, der hervorragendste Botaniker Amerikas, als Systematiker einer der bedeutendsten unseres Jahrhunderts; erwählt 1849, gestorben 3. Februar 1888 im Alter von 77 Jahren.

Sir Julius von Haast, geb. in Bonn, kam 1858, nachdem er in Frankfurt in der Jügel'schen Buchhandlung angestellt war, nach Neuseeland, wo er den Geologen der Novara-Expedition, Hochstetter, kennen lernte und dessen Schüler und Begleiter wurde, später Direktor des Canterbury Museums in Christchurch, Staatsgeologe von Neuseeland, zum Ehrendirektor der Universität Cambridge, von der Königin von England zum Knight ernannt, erwarb sich um die geologische Erforschung von Neuseeland grosse Verdienste, muss namentlich auch wegen Auffinden und Bearbeiten zahlreicher Reste des Riesenstrausses genannt werden, war vor nicht langer Zeit zur Erholung abermals in Europa, starb in Neuseeland 16. August 1887. Er war korrespondierendes Mitglied seit 1871.

Ferdinand Vandremeer Hayden, geb. zu Westfield, Mass., erwählt 1878, gestorben 22. Dezember 1887, war im nordamerikanischen Bürgerkrieg Hospitalarzt, reiste 1854 und 1855 am Oberlauf des Missouri und des Yellowstone, damals einem ganz unbekannten Gebiete, von woher er reiche paläontologische Sammlungen mitbrachte, dann Mitglied und später bis 1879 Director of the U. S. geological and geographical Survey of the Territories.

Sanitätsrat Dr. Hermann Jordan in Saarbrücken, entdeckte die Regeneration der Krystalle, wurde erwählt 1851, starb 9. August 1887.

Digitized by Google

Excellenz Alexander von Manderstjerna, kaiserlich russischer General der Infanterie in St. Petersburg, bekannter Entomologe, erwählt 1861, gestorben 13. Februar 1888.

Hofrat Dr. Friedr. Wilh. Pauli in Ludwigslust in Mecklenburg, geborner Frankfurter, welcher zu jeder Zeit, besonders gelegentlich seines Aufenthalts im Orient, unsere Sammlungen zu vermehren bedacht und mit der Senckenbergischen Gesellschaft in fortgesetztem Verkehr zu bleiben bestrebt war; erwählt 1864, gestorben 3. Dezember 1887.

Geheimer Bergrat Dr. Gerhard vom Rath, geboren 20. August 1830 zu Duisburg, gestorben 23. April 1888 zu Coblenz, seit 1872 ordentlicher Professor der Mineralogie und Geologie in Bonn. Im Begriff, eine Studienreise anzutreten, wie er deren so manche in seinem Leben sogar weit über die Grenzen unseres Vaterlandes und unserer Erdhälfte hinaus mit hervorragenden Resultaten ausgeführt, traf ihn am 19. April im Bahnhofe zu Coblenz ein Hirnschlag, dem wenige Tage später der Tod folgte. Seine wissenschaftlichen Schriften, bedeutend an Zahl und durch ihren klassischen Gehalt, sind vorwiegend geologischen Inhalts; zu unserem korrespondierenden Mitglied wurde er 1873 erwählt. Ein Nachruf in den Schriften der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn ist ihm von unserm korrespondierenden Ehrenmitgliede, Prof. Rein in Bonn, gewidmet worden.

Dr. Max Schmidt, Direktor des hiesigen Zoologischen Gartens seit der Gründung bis 1884, dann in gleicher Eigenschaft in Berlin, seit 1857 arbeitendes Mitglied unserer Gesellschaft bis zu seinem Wegzuge von hier; gestorben 3. Februar 1888. Dem gedruckten Jahresbericht ist ein Nekrolog beigegeben, welcher den Verdiensten dieses Mitgliedes um die Sammlungen unserer Gesellschaft, besonders zur Zeit seines Aufenthalts in Frankfurt, seiner Vaterstadt, gerecht wird.

Dr. B. Studer, Professor der Geologie in Bern, bekannt durch seine geologischen Studien und Schriften über die Alpen; erwählt 1837 und gestorben 2. Mai 1887.

Hofrat Dr. med. Heinr. Walter in Offenbach. Mitbegründer, eifriger Förderer der Zwecke des Offenbacher Vereins für Naturkunde, Vorsitzender desselben seit der Gründung bis

Digitized by Google

zu seinem Tode, zu unserm korrespondierenden Mitglied erwählt 1884, durch seine persönliche Bekanntschaft mit einer grossen Anzahl unserer Mitglieder mit unserer Gesellschaft und überhaupt dem naturwissenschaftlichen Leben in Frankfurt eng verbunden, gestorben 4. Juni 1887.

Und endlich Carl Werner Max Wiebel, Professor der Chemie und Physik, früher in Hamburg; gestorben am 16. April 1888 in Wertheim am Main.

Ferner verloren wir durch Tod unser ewiges Mitglied Herrn Karl August Grafen Bose, Gemahl der hohen verstorbenen Frau, deren Name auf alle Zeiten mit unserer Gesellschaft verknüpft bleiben wird. Auch Graf Bose war lebhaft und aufrichtig für unsere Ziele interessiert, nahm warmen Anteil an ihren Fortschritten, wie selten erfahren wird, förderte dieselben in einer grossmütigen Weise, die unsere Dankbarkeit wach erhält. Wie ich noch zu erwähnen haben werde, ist er wieder in letzter Zeit vor seinem Tode besonders auch durch seine Geld-Zuwendungen und dann durch ein testamentarisch hinterlassenes Kapital uns in derjenigen Weise Unterstützung zu verleihen bereit gewesen, ohne welche in unserer Zeit wenig ausgerichtet werden kann. Sein Name ist 1880, gleichzeitig mit dem seiner Gemahlin, auf der Marmortafel eingegraben worden. Er starb am 25. Dezember 1887. Eine Deputation wurde zur Beerdigung nach Baden-Baden entsendet, bestehend aus den Herren Prof. Dr. Noll und Dr. med. Heinrich Schmidt, welche in unserem Namen, und indem letztgenannter unseren Gefühlen in einer Rede Ausdruck gab, einen Lorbeerkranz auf das Grab niederlegten. Im Bericht wird, von berufener Seite geschrieben, ein Nachruf veröffentlicht werden.

Den Statuten gemäss schieden aus der Direktion aus: der II. Direktor, Herr Dr. Richters, für welchen D. F. Heynemann, und der II. Schriftführer, Herr Dr. Schauf, für welchen Herr Dr. O. Körner gewählt wurde. Den ausgeschiedenen Herren ist die Gesellschaft für ihre Thätigkeit zu Dank verbunden.

Die Finanzangelegenheiten unserer Gesellschaft sind nach wie vor mit Hingebung hauptsächlich von unserm Kassirer,

Digitized by Google

Herrn Direktor H. Andreae, und Rechtsgeschäfte von unserm Konsulenten, Herrn Dr. F. Schmidt-Polex, wahrgenommen worden, was um so mehr dankend hervorgehoben zu werden nötig ist, weil auch diese Angelegenheiten an Umfang und Wichtigkeit mit der Zeit immer mehr zunehmen.

Die Generalversammlung fand, wie üblich, am 18. Febr. d. J. statt. Aus der Revisions-Kommission waren die Herren Rektor Rössler und Baron A. von Reinach ausgeschieden und als Ersatz die Herren Carl Engelhard und Carl Donner gewählt worden.

Keine Veränderung ist zu berichten für die Zusammensetzung der Museums-, der Redaktions- und der Bücher-Kommission; wo Mitglieder statutengemäss ausgeloost waren, sind sie wiedergewählt worden. Nur in die Kommission für den Jahresbericht ist in gewohnter Weise, statt Herrn Dr. Richters, dem früheren II. Direktor, der nunmehrige eingetreten.

Von den Abhandlungen ist das 1. Heft des XV. Bandes vervollständigt worden durch: „Beiträge zur Schmetterlings-Fauna der Goldküste" von H. Möschler und „Untersuchungen über das Wachstum der Zellmembran" von Dr. F. Noll. Auch das 2. Heft dieses Bandes ist vollendet und enthält: „Beiträge zur Naturgeschichte der Kieselschwämme" von Prof. Dr. F. C. Noll, und „Der Magnetstein vom Frankenstein" von Prof. Dr. Andreae und Dr. König.

Die Lehrvorträge der Herren Dr. Kinkelin über „Allgemeine Geologie" und Dr. Reichenbach „Die Naturgeschichte der niederen Tiere" wurden im Sommer vollendet und im Winterhalbjahre sodann von Herrn Dr. Reichenbach „Die vergleichende Anatomie und Entwickelungsgeschichte des Menschen und der höheren Tiere; mit steter Berücksichtigung des mikroskopischen Baues und der Lebensfunktionen", und von Herrn Dr. Schauf „Mineralogie, verbunden mit Besprechung der geometrischen und physikalischen Eigenschaften der Krystalle" doziert und damit seither fortgefahren.

Den Festvortrag im vorigen Jahre hielt Herr Dr. B. Lachmann über „Ergebnisse moderner Gehirnforschung", und die im Winterhalbjahre veranstalteten wissenschaftlichen Sitzungen hatten folgende Tagesordnungen:

Digitized by Google

Am 5. November 1887. Herr Dr. Richters: „Über die Sammlung kurzschwänziger Krebse des Senckenbergischen Museums, nebst Demonstration derselben".

Am 17. Dezember 1887. Herr Dr. Jännicke: „Die Gliederung der deutschen Flora".

Am 7. Januar 1888. Herr Dr. Reichenbach: „Über die Lösung einer wichtigen Frage in der Entwickelungsgeschichte der Säugetiere".

Am 4. Februar 1888. Herr Dr. Edinger: „Die Entwickelung des Vorderhirns in der Tierreihe".

Am 3. März 1888. Herr Dr. Lepsius: „Über Zeitreaktionen".

Am 7. April 1888. Herr Dr. Kinkelin: „Neues aus dem Mainzer Becken".

Der Vortrag des Herrn Dr. Lepsius, von Experimenten begleitet, wurde im Hörsaal des neuen Gebäudes des physikalischen Vereins gehalten, welcher denselben uns bereitwillig zu diesem besonderen Zwecke zur Verfügung gestellt hatte, ein Beweis der fortgesetzten freundnachbarlichen Beziehungen zwischen beiden Gesellschaften.

Die Räumlichkeiten, welche in unserm Seitenbau früher vom physikalischen Verein in Benutzung waren und nunmehr vollständig zu unserer eigenen Verfügung stehen, sollen für unsere Zwecke hergerichtet werden. Schon lange sind die Verhandlungen darüber im Gange. Auf Beschluss der Gesellschaft war ein Projekt auszuarbeiten, welches, zugleich mit der Herrichtung der leer gewordenen Räume und der Besetzung derselben mit neuen Schränken und der Einrichtung von neuen Arbeitszimmern, die Vermehrung und Verbesserung sämtlicher Arbeitszimmer auch im Hauptbau, die Herstellung neuer Ausstellungsräume, die Renovation der vorhandenen Säle u. s. w. in sich begreifen sollte. Dieser Beschluss ist mit Rücksicht darauf gefasst worden, dass es geeignet sei, den Erfordernissen, welche Jahre hindurch nicht befriedigt werden konnten, nunmehr hintereinander gerecht zu werden. Das Projekt ist im Schosse der Museums-Kommission vor kurzem endgültig bis auf wenige schwebende Nebenpunkte festgestellt und der Direktion vorgelegt worden. Dieselbe wird sich demnächst mit der Ausführung zu befassen haben.

Digitized by Google

Den Sektionären fiel bei Ausarbeitung des Projekts ein nicht unbedeutender Arbeitsanteil zu, für dessen Leistung wir dankbar sind. Welche Thätigkeit in den einzelnen Sektionen sonst geleistet worden ist, werden Sie im gedruckten Jahresbericht erwähnt finden. Nach Beendigung der Umwandlung werden die Ansprüche an diese Thätigkeit wesentlich gesteigert sein, und es ist noch nicht abzusehen, wie es thunlich sein wird, allen solchen ohne dauernde Mithülfe einer geschulten Kraft nachzukommen.

Nach aussen sind folgende Tauschverbindungen mittelst unserer Publikationen angeknüpft worden: Mit der Geological and natural history Survey of Canada in Ottawa, dem College of Science (Imperial University — medizinische Fakultät) in Tokyo, Japan, dem Government of the Colony of Victoria, Melbourne, Australien (Natural history) mittelst Abhandlungen und Jahresbericht. Sodann mittelst des Berichts allein mit dem Verein für Erdkunde in Leipzig, mit der Elisha Mitchell scientific Society in Raleigh, der Royal Society of Victoria, Australien, der Morphologischen Gesellschaft in München, der Leonard Scott Publication C in New-York und dem Naturwissenschaftlichen Verein des Regierungsbezirks Frankfurt a. O.

Unsere Bibliothek ist auch im verflossenen Jahre ausserdem durch Geschenke vermehrt worden, von welchen wir die folgenden hervorheben:

Von Herrn Dr. Kobelt in Schwanheim: Rossmässler's Iconographie der europäischen Land- und Süsswasser-Mollusken. Neue Folge. Bd. III. Lief. 3—4. — Prodromus faunae mollusconum testaceorum maria europaea inhabitantium. Fasc. 3—4.

Von Herrn Prof. Dr. J. v. Sachs in Würzburg: Vorlesungen über Pflanzen-Physiologie. 2. Auflage.

Von der Königl. Norwegischen Regierung: Den Norske Nordhavs-Expedition 1876—78. XVII. Zoologie (Alcyonidae). — Temperatur og Stromninger 18^{a} und 18^{b}.

Von Herrn Baron Ferd. v. Müller in Melbourne: Iconographie of Australian Species of Acaciae and Cognate Genera. Decade 1—8.

Digitized by Google

Der Gewohnheit gemäss nenne ich Ihnen nur die Namen der schätzbaren Gönner unserer Gesellschaft, welche uns im Laufe des Jahres mit Geschenken an Naturalien erfreut haben, das ausführliche Verzeichnis der geschenkten sehr zahlreichen Objekte finden Sie ebenfalls später im gedruckten Berichte und es ist unsere Pflicht, die wir freudig erfüllen, allen Gebern von Herzen auch heute wiederholt von dieser Stelle aus zu danken.

Geschenke empfingen wir von: der Neuen Zoologischen Gesellschaft, den Herren A. Koch, Heinr. Klein, Grafen Bose, Hugo Böttger, Dr. W. Kobelt, Gastwirt Safran in Schwanheim, Baron von Erlanger in Nieder-Ingelheim, F. C. Romeiser, F. Heynemann jun., Baron A. von Harnier in Echzell, J. Chr. Geyer, Ed. Grunelius, Lehrer Biebericher, Direktor Drory, Lehrer Zick, Postsekretär Schmitt, Dr. H. von Ihering in Rio Grande do Sul, Brasilien, Dr. H. Schinz, Riesbach bei Zürich, G. A. Boulenger in London, Dr. L. Geisenhayner in Kreuznach, Dr. Zipperlen in Cincinnati, Dr. O. Boettger, Konsul Dr. O. von Möllendorff in Manila, O. Herz in St. Petersburg, Albrecht Weiss, Prof. Dr. Nehring in Berlin, J. Blum, Dr. C. Flach, Aschaffenburg, Major Dr. von Heyden, Chef-Inspector C. Hirsch in Palermo, E. von Oertzen in Berlin, Ferd. Emmel in Arequipa, Prof. Dr. Rein in Bonn, Jos. Stussiner in Laibach, Fr. Bastier, Dr. F. Richters, W. Eckhardt in Lima, Peru, H. de Saussure in Genf, Oberstlieutenant Saalmüller, Dr. Jul. Ziegler, Gebr. Mahr, Achtelstetter, Ober-Landesgerichts-Rat Arnold in München, Palmengarten-Direktor August Siebert, Frau Nolte, Herren F. Ritter, C. Fritsch, Kand. Jean Valentin, Direktor Oertel in Wien, Fräulein E. Prange, Herren Baron A. von Reinach, Dr. F. Kinkelin, Direktor Schiele, Ingenieur Ahrens, von dem städtischen Tiefbauamt, Herren Bruno Strubell, E. Heussler, Ed. Aug. Rother, Staatsrat Radde in Tiflis, Dr. Karl Gerlach in Hongkong, Major von Schönfeld in Offenbach, H. M. Heller in Braunschweig, H. Borcherding in Vegesack, O. Goldfuss in Halle, K. Jung, F. Reuter.

Diese stattliche Liste drückt am besten das hohe Interesse aus, welches man nicht allein in unserer Stadt, sondern auch

Digitized by Google

im Lande, sogar im fernen Auslande, an der Vermehrung unserer Sammlungen nimmt und sie zeugt zugleich von den intimen wissenschaftlichen Verbindungen, welche viele unserer Mitglieder unterhalten, denn sie sind es häufig, welche Veranlassung zu Geschenken von Naturalien darbieten.

Sogleich haben wir anzureihen, wer uns mit bedeutenden Geldgeschenken bedacht hat. Oben an steht Herr Graf Bose, welchem wir noch zu Lebzeiten Mk. 1000 für Reisezwecke verdankten, und nach dessen Tod wir als Erbin in den Besitz eines Vermächtnisses von Mk. 20,000 gelangt sind. Die ersterwähnten Mk. 1000 sind nach unserm Vorschlage Herrn Dr. Kinkelin zum Behufe einer noch zu bestimmenden Forschungs- und Sammelreise zugesprochen worden. Ferner Herr Baron A. von Reinach, welcher Mk. 500 zur Anschaffung von Büchern schenkte. Den edlen Gebern bleibt die Gesellschaft zu tiefgefühltem Danke verpflichtet.

Ausser der erwähnten Reise im Interesse unserer Gesellschaft von Herrn Dr. Kinkelin sind in Aussicht genommen: Durch Herrn Staatsrat Retowsky in Theodosia, welcher bereits früher in gleicher Weise für uns thätig war, eine Entdeckungsreise in den Küstengebieten des nördlichen Kleinasiens, und durch unsern Sektionär für Botanik, dem wir auf diesem seinem Fachgebiet so viel schon verdanken, Herrn Dr. Th. Geyler, eine Sammelreise in die rhätischen Alpen. Beide Reisen werden auf Kosten der Rüppellstiftung ausgeführt werden, aus welcher zu diesem Zwecke für die erste Mk. 1000, für die andere Mk. 1500 bewilligt worden sind.

So darf ich denn diesen knapp zusammengefassten Bericht in der Erwartung schliessen, dass die im verflossenen Zeitraum nach den verschiedensten Richtungen entfaltete Thätigkeit im Innern unserer Gesellschaft zugleich im Hinblick auf die im Gange befindlichen Unternehmungen allgemein Anerkennung finden werde. Wir dürfen die zuversichtliche Hoffnung aussprechen, dass die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft auch ferner unausgesetzt und im harmonischen Zusammenwirken ihrer Mitglieder bestrebt bleiben wird, die Segnungen der Naturwissenschaften in weiten Kreisen zu verbreiten.

Digitized by Google

Verzeichnis der Mitglieder

der

Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft.

I. Stifter.*)

Becker, Johannes, Stiftsgärtner am Senckenbergischen med. Institut. 1817.

***v. Bethmann, Simon Moritz,** Staatsrat. 1818. † 28. Dezember 1826.
† 24. November 1833.

Bögner, Joh. Wilh. Jos., Dr. med., Mineralog (1817 zweiter Sekretär) 1817.
† 16. Juni 1868.

Bloss, Joh. Georg, Glasermeister, Entomolog. 1817. † 29. Februar 1820.

Buch, Joh. Jak. Kasimir, Dr. med. und phil., Mineralog. 1817. † 13. März 1851.

Cretzschmar, Phil. Jak., Lehrer der Anatomie am Senckenbergischen med.
Institut. (1817 zweiter Direktor.) 1817. Lehrer der Zoologie von 1826 bis
Ende 1844, Physikus und Administrator der Senckenbergischen Stiftung.
† 4. Mai 1845.

***Ehrmann, Joh. Christian,** Dr. med., Medizinalrat. 1818. † 13. August 1827.

Fritz, Joh. Christoph, Schneidermeister. Entomolog. 1817. † 21. August 1835.

***Freyreiss, Georg Wilh.,** Prof. der Zoologie in Rio Janeiro. 1818. † 1. April 1825.

***v. Gerning, Joh. Isaak,** Geheimrat. Entomolog. 1818. † 21. Febr. 1837.

***Grunelius, Joachim Andreas,** Bankier. 1818. † 7. Dezember 1852.

von Heyden, Karl Heinr. Georg, Dr. phil. Oberleutnant, nachmals Schöff
und Bürgermeister. Entomolog. (1817 erster Sekretär.) 1817. † 7. Jan. 1866.

Helm, Joh. Friedr. Anton, Verwalter der adeligen uralten Gesellschaft des
Hauses Frauenstein. Konchyliolog. 1817. † 5. März 1829.

***Jassoy, Ludw. Daniel,** Dr. jur. 1818. † 5. Oktober 1831.

***Kloss, Joh. Georg Burkhard Franz,** Dr. med., Medizinalrat, Prof. 1818.
† 10. Februar 1854.

***Löhrl, Johann Konrad Kaspar,** Dr. med., Geheimrat, Stabsarzt. 1818.
† 2. September 1828.

***Metzler, Friedr.,** Bankier, Geheimer Kommerzienrat. 1818. † 11. März 1825.

Meyer, Bernhard, Dr. med., Hofrat, Ornitholog. 1817. † 1. Januar 1836.

Miltenberg, Wilh. Adolf, Dr. phil., Prof., Mineralog. 1817. † 31. Mai 1824.

***Melber, Joh. Georg David,** Dr. med. 1818. † 11. August 1824.

Neeff, Christian Ernst, Dr. med., Lehrer der Botanik, Stifts- und Hospitalarzt
am Senckenbergianum. Prof. 1817. † 15. Juli 1849.

Neuburg, Joh. Georg, Dr. med., Administrator der Dr. Senckenberg. Stiftung.
Mineralog, Ornitholog. (1817 erster Direktor.) 1817. † 25. Mai 1830.

*) Die 1818 eingetretenen Herren wurden nachträglich unter die Reihe der Stifter aufgenommen.

Digitized by Google

*de Neufville, Matthias Wilh., Dr. med. 1818. † 31. Juli 1842.
Reuss, Joh. Wilh., Hospitalmeister am Dr. Senckenberg. Bürgerhospital. 1817. † 21. Oktober 1848.
*Rüppell, Wilh. Peter Eduard Simon, Dr. med., Zoolog und Mineralog. 1818. † 10. Dezember 1884.
*v. Sömmerring, Samuel Thomas, Dr. med., Geheimrat, Professor. 1818. † 2. März 1830.
Stein, Joh. Kaspar, Apotheker, Botaniker. 1817. † 16. April 1834.
Stiebel, Salomo Friedrich, Dr. med., Geheimer Hofrat, Zoolog. 1817. † 20. Mai 1868.
*Varrentrapp, Joh. Konr., Physikus, Prof., Administrator der Dr. Senckenberg. Stiftung. 1818. † 11. März 1860.
Völcker, Georg Adolf, Handelsmann, Entomolog. 1817. † 19. Juli 1826.
*Wenzel, Heinr. Karl, Geheimrat, Prof., Dr., Direktor der Primatischen medizinischen Spezialschule. 1818. † 18. Oktober 1827.
*v. Wiesenhütten, Heinrich Karl, Freiherr, Königl. bayer. Oberstleutnant, Mineralog. 1818. † 8. November 1826.

II. Ewige Mitglieder.

Ewige Mitglieder sind solche, welche, anstatt den gewöhnlichen Beitrag jährlich zu entrichten, es vorgezogen haben, der Gesellschaft ein Kapital zu schenken oder zu vermachen, dessen Zinsen dem Jahresbeitrage gleichkommen, mit der ausdrücklichen Bestimmung, dass dieses Kapital verzinslich angelegt werden müsse und nur der Zinsenertrag desselben zur Vermehrung und Unterhaltung der Sammlungen verwendet werden dürfe. Die den Namen beigedruckten Jahreszahlen bezeichnen die Zeit der Schenkung oder des Vermächtnisses. Die Namen sämtlicher ewigen Mitglieder sind auf einer Marmortafel im Museumsgebäude bleibend verzeichnet.

Hr. **Simon Moritz v. Bethmann.** 1827.
„ **Georg Heinr. Schwendel.** 1828.
„ **Joh. Friedr. Ant. Helm.** 1829.
„ **Georg Ludwig Gontard.** 1830.
Frau **Susanna Elisabeth Bethmann-Holweg.** 1831.
Hr. **Heinrich Mylius sen.** 1844.
„ **Georg Melchior Mylius.** 1844.
„ **Baron Amschel Mayer v. Rothschild.** 1845.
„ **Joh. Georg Schmidborn.** 1845.
„ **Johann Daniel Souchay.** 1845.
Hr. **Alexander v. Bethmann.** 1846.
„ **Heinrich v. Bethmann.** 1846.
„ Dr. jur. Rat **Fr. Schlosser.** 1847.
„ **Stephan v. Gualta.** 1847.
„ **H. L. Döbel** in Batavia. 1847.
„ **G. H. Hauck-Steeg.** 1848.
„ Dr. **J. J. K. Buch.** 1851.
„ **G. von St. George.** 1853.
„ **J. A. Grunelius.** 1853.
„ **P. F. Ch. Kröger.** 1854.
„ **Alexander Gontard.** 1854.
„ **M.** Frhr. **v. Bethmann.** 1854.

Digitized by Google

Hr. Dr. **Eduard Rüppell.** 1857.
„ Dr. **Th. Ad. Jak. Em. Müller.** 1858.
„ **Julius Nestle.** 1860.
„ **Eduard Finger.** 1860.
„ Dr. jur. **Eduard Souchay.** 1862.
„ **J. N. Gräffendeich.** 1864.
„ **E. F. K. Büttner.** 1865.
„ **K. F. Krepp.** 1866.
„ **Jonas Mylius.** 1866.
„ **Konstantin Fellner.** 1867.
„ Dr. **Hermann v. Meyer.** 1869.
„ Dr. **W. D. Sömmerring.** 1871.
„ **J. G. H. Petsch.** 1871.
„ **Bernhard Dondorf.** 1872.
„ **Friedrich Karl Rücker.** 1874.
„ Dr. **Friedrich Hessenberg.** 1875.
Hr. **Ferdinand Laurin.** 1876.
„ **Jakob Bernhard Rikoff.** 1878.
„ **Joh. Heinrich Roth.** 1878.
„ **J. Ph. Nikol. Manskopf.** 1878.
„ **Jean Noé du Fay.** 1879.
„ **Gg. Friedr. Metzler.** 1880.
Frau **Louise Wilhelmine Emilie** Gräfin **Bose,** geb. Gräfin **v. Reichenbach-Lessonitz.** 1880.
Hr. **Karl August** Graf **Bose.** 1880.
„ **Gust. Ad. de Neufville.** 1881.
„ **Adolf Metzler.** 1883.
„ **Joh. Friedr. Koch.** 1883.
„ **Joh. Wilh. Roose.** 1884.
„ **Adolf Sömmerring.** 1886.
„ **Jacques Reiss.** 1887.

III. Mitglieder des Jahres 1887.

Die arbeitenden sind mit * bezeichnet.

Hr. Abendroth, Moritz. 1886.
„ Alt, F. G. Johannes. 1869.
„ Andreae, Achille Prof., Dr. 1878.
„ Andreae, Arthur. 1882.
„ *Andreae, Herm., Bankdirekt. 1873.
„ Andreae, H. V., Dr. med. 1849.
„ Andreae-Passavant, Jean, Direkt. 1869.
„ Andreae-Goll, J. K. A. 1848.
„ Andreae-Goll, Phil. 1878.
„ Andreae-Winckler, Joh. 1869.
„ Andreae, Rudolf. 1878.
„ *Askenasy, Eugen, Dr. phil., Prof. 1871.
„ Auerbach, L., Dr. med. 1886.
„ Auffarth, F. B. 1874.
„ *Baader, Friedrich. 1873.
„ Bachfeld, Friedrich. 1877.
„ Baer, S. L., Buchhändler. 1860.
„ Baer, Joseph. 1873.
„ Bansa, Gottlieb. 1855.
„ Bansa, Julius. 1860.
„ *Bardorff, Karl, Dr. med. 1864.
Hr. de Bary, Heinr. A. 1873.
„ de Bary, Jak., Dr. med. 1866.
„ Bayer, Theodor. 1885.
„ Bechhold, J. H. 1885.
„ Becker, Heinr. 1887.
„ Belli, L., Dr. phil. 1885.
„ Berlé, Karl. 1878.
„ Bertholdt, Joh. Georg. 1866.
„ Best, Karl. 1878.
„ v. Bethmann, S. M., Baron. 1869.
„ Beyfus, M. 1873.
„ Bittelmann, Karl. 1887.
„ *Blum, J. 1868.
„ *Blumenthal, E., Dr. med. 1870.
„ Blumenthal, Adolf. 1883.
„ *Bockenheimer, Dr. med. 1864.
„ Böhm, Joh. Friedr. 1874.
„ *Böttger, Oskar, Dr. phil. 1874.
„ Bolongaro, Karl Aug. 1860.
„ Bolongaro-Crevenna, A. 1869.
„ Bonn, Phil. Bch. 1880.
„ Bonn, William B. 1886.
„ Bontant, F. 1866.

Digitized by Google

Hr. Borgnis, J. Fr. Franz. 1873.
„ Braunfels, Otto. 1877.
„ Brentano, Anton Theod. 1873.
„ Brentano, Ludwig, Dr. jur. 1842.
„ Brofft, Franz. 1866.
„ Brofft, Theodor, Stadtrat. 1877.
„ Brückmann, Phil. Jak. 1882.
„ Brückner, Wilh. 1846.
„ *Buck, Emil, Dr. phil. 1879.
„ Büttel, Wilhelm. 1878.
„ Cahn, Heinrich. 1878.
„ Cahn, Moritz. 1873.
„ *Carl, Aug., Dr. med. 1880.
„ Cassel, Gustav. 1873.
„ Cnyrim, Ed., Dr. jur. 1873.
„ Cnyrim, Vikt., Dr. med. 1866.
„ Creizenach, Ignaz. 1869.
„ Degener, K., Dr. 1866.
„ *Deichler, J. Christian, Dr. med. 1862.
„ Delosea, Dr. med. 1878.
„ Diesterweg, Moritz. 1883.
„ Doctor, Ad. Heinr. 1869.
„ Dondorf, Karl. 1878.
„ Dondorf, Paul. 1878.
„ Donner, Karl. 1873.
„ Drexel, Heinr. Theod. 1863.
„ Ducca, Wilh. 1873.
„ Edenfeld, Felix. 1873.
„ *Edinger, L., Dr. med. 1884.
„ Ehinger, August. 1872.
„ Enders, Ch. 1866.
„ Engelhard, Karl Phil. 1873.
„ von Erlanger, Baron, Ludwig. 1882.
„ Eyssen, Remigius Alex. 1882.
„ Feist, Franz, Dr. phil. 1887.
„ Fellner, F. 1878.
„ *Finger, Oberlehrer, Dr. phil. 1851.
„ Flersheim, Ed. 1860.
„ Flersheim, Rob. 1872.
„ Flesch, Dr. med. 1866.
„ Flinsch, Heinr. 1866.
„ Flinsch, W. 1869.
„ Follenius, Georg, Ingenieur. 1885.
„ Fresenius, Ph., Dr. phil. 1873.
„ Fresenius, Ant., Dr. med. 1883.

Hr. Frey, Philipp. 1878.
„ Freyeisen, Heinr. Phil. 1876.
„ *Fridberg, Rob., Dr. med. 1873.
„ Friedmann, Jos. 1869.
„ Fries, Friedr. Adolf. 1876.
„ v. Frisching, K. 1873.
„ Fritsch, Ph., Dr. med. 1873.
„ Fuld, S., Justizrat, Dr jur. 1866.
„ Fulda, Karl Herm. 1877.
„ Garny, Joh. Jak. 1866.
„ Geiger, Berthold, Dr., Advokat. 1878.
„ Gering, F. A. 1866.
„ Gerson, Jak., Generalkonsul. 1860.
„ Geyer, Joh. Christoph. 1878.
„ *Geyler, Herm. Theodor, Dr. phil. 1869.
„ Göckel, Ludwig, Direktor. 1869.
„ Goldschmidt, A. B. H. 1860.
„ Goldschmidt, Markus. 1873.
„ Gotthold, Ch., Dr. phil. 1873.
„ Greiff, Jakob. 1880.
„ Greiss, Jakob. 1883.
„ Grunelius, Adolf. 1858.
„ Grunelius, Moritz Eduard. 1869.
„ v. Guaita, Max. 1869.
„ Häberlin, E. J., Dr. jur. 1871.
„ Hahn, Adolf L. A., Konsul. 1869.
„ Hahn, Anton. 1869.
„ Hahn, Moritz. 1873.
„ Hahn, Aug., Dr. phil. 1887.
„ Hamburger, K., Justizrat, Dr. jur. 1866.
„ Hammeran, K. A. A., Dr. phil. 1875.
„ v. Harnier, Ed., Justizrat, Dr. jur. 1866.
„ Harth, M. 1876.
„ Hauck, Alexander. 1878.
„ Hauck, Moritz, Advokat. 1873.
„ Heimpel, Jakob. 1873.
„ Henrich, K. F., jun. 1873.
„ Herz, Otto. 1878.
„ Heuer, Ferd. 1866.
„ *v. Heyden, Luc., Dr. phil., Major. 1860.
„ v. Heyder, Georg. 1844.
„ *Heynemann, D. Fr. 1860.

Digitized by Google

Hr. Höchberg, Otto. 1877.
„ Hochstädter, Max. 1887.
„ Hoff, Karl. 1860.
„ Hohenemser, H., Direktor. 1866.
„ v. Holzhausen, Georg, Frhr. 1867.
„ Holzmann, Phil. 1866.
Die Jäger'sche Buchhandlung. 1866.
Hr. Jännicke, W., Dr. phil. 1886.
„ Jassoy, Wilh. Ludw. 1866.
„ Jeanrenaud, Dr. jur., Appellationsgerichtsrat. 1866.
„ Jeidels, Julius H. 1881.
„ Jordan, Felix. 1860.
„ Jügel, Karl Franz. 1821.
„ Kahn, Hermann. 1880.
„ Katzenstein, Albert. 1869.
„ Kayser, Adam Friedr. 1869.
„ Kayser, J. Adam. 1873.
„ Keller, Adolf, Rentier. 1878.
„ Keller, Otto. 1885.
„ *Kesselmeyer, P. A. 1859.
„ Kessler, F. J., Senator. 1838.
„ Kessler, Heinrich. 1870.
„ Kessler, Wilh. 1844.
„ Kinen, Karl. 1873.
„ *Kinkelin, Friedr., Dr. phil. 1873.
„ Kirchheim, S., Dr. med. 1873.
„ Klitscher, F. Aug. 1878.
„ Klotz, Karl Konst. V. 1844.
„ Knauer, Joh. Chr. 1886.
„ Knips, Jos. 1878.
„ *Kobelt, W., Dr. med. 1877.
Königl. Bibliothek in Berlin. 1882.
Hr. *Körner, O., Dr. med. 1886.
„ Kohn-Speyer, Sigism. 1860.
„ Kotzenberg, Gustav. 1873.
„ Krätzer, J., Dr. phil. 1886.
„ Krämer, Johannes. 1866.
„ Kreuscher, Jakob. 1880.
„ Küchler, Ed. 1866.
„ Kugele, G. 1869.
„ Kugler, Adolf. 1882.
„ *Lachmann, Bernh., Dr. med. 1885.
„ Ladenburg, Emil, Geheim. Kommerzienrat. 1869.
Laemmerhirt, Karl, Direktor. 1878.
„ Landauer, Wilh. 1873.
Hr. Lang, R., Dr. jur. 1873.
„ Lautenschläger, Alex., Direktor. 1878.
„ Lauteren, K., Konsul. 1869.
„ *Lepsius, B., Dr. phil. 1883.
„ Leschhorn, Ludw. Karl. 1869.
„ Leser, Phil. 1873.
„ Lindheimer, Ernst. 1878.
„ Lindheimer, Julius. 1873.
„ Lion, Benno. 1873.
„ Lion, Franz, Direktor. 1873.
„ Lion, Jakob, Direktor. 1866.
„ Lochmann, Richard. 1881.
„ Loretz, A. W. 1869.
„ *Loretz, Wilh., Dr. med. 1877.
„ *Lorey, Karl, Dr. med. 1869.
„ Lorey, W., Dr. jur. 1873.
„ Lucius, Eug., Dr. phil. 1859.
„ Maas, Adolf. 1860.
„ Maas, Simon, Dr. jur. 1869.
„ Mahlau, Albert. 1867.
„ Majer, Joh. Karl. 1854.
Fr. Majer-Steeg. 1842.
Hr. Mannheimer, A., Dr. 1883.
„ Manskopf, W. H., Geheim. Kommerzienrat. 1869.
„ Marbnrg, Heinrich. 1878.
„ Marx, Dr. med. 1878.
„ Matti, Alex., Stadtr., Dr. jur. 1873.
„ Matti, J. J. A., Dr. jur. 1836.
„ Manbach, Jos. 1878.
„ May, Ed. Gustav. 1873.
„ May, Julius. 1873.
„ May, Martin. 1866.
„ Merton, Albert. 1869.
„ Merton, W. 1878.
„ Mettenheimer, Chr. Heinr. 1873.
„ Metzler, Albert, Generalkonsul, Stadtrat. 1869.
„ Metzler, Karl. 1869.
„ Metzler, Wilh. 1844.
„ Minjon, Herm. 1878.
„ Minoprio, Karl Gg. 1869.
„ Mohr, Oberlehrer, Dr. phil. 1866.
„ Monson, Joh. Gg. 1873.
„ Müller, Joh. Christ. 1866.
„ Müller, Paul. 1878.

Digitized by Google

Hr. Müller, Siegm. Fr., Justizrat, Dr. Notar. 1878.
„ Mumm v. Schwarzenstein, A. 1869.
„ Mumm v. Schwarzenstein, Herm., Generalkonsul. 1852.
„ Mumm v. Schwarzenstein, P. H., jun. 1873.
„ Nestle-John, Georg. 1878.
„ Nestle, Hermann. 1857.
„ Nestle, Richard. 1855.
„ Neubert, W. L., Zahnarzt. 1878.
„ Neubürger, Dr. med. 1860.
„ Neustadt, Samuel. 1878.
„ v. Neufville-Siebert, Friedr. 1860.
„ v. Neufville, Alfred. 1884.
„ v. Neufville, Otto. 1878.
„ Niederhofheim, A., Direktor. 1873.
„ *Noll, F. C., Prof., Dr. sc. nat. 1863.
„ v. Obernberg, Ad., Dr. jur. 1870.
„ Ochs, Hermann. 1873.
„ Ochs, Karl. 1873.
„ Ochs, Lazarus. 1873.
„ Ohlenschlager, K. Fr., Dr. med. 1873.
„ Oplin, Adolph. 1878.
„ Oppenheimer, Moritz. 1887.
„ Oppenheimer, Charles, Generalkonsul. 1873.
„ Osterrieth, Franz. 1867.
„ Osterrieth-v. Bihl. 1860.
„ Osterrieth-Laurin, Aug. 1866.
„ Osterrieth, Eduard. 1878.
„ Oswalt, H., Dr. jur. 1873.
„ Passavant, Herm., Kommerzienrat. 1859.
„ Passavant, Robert. 1860.
„ *Passavant, Theodor. 1854.
„ *Petersen, K. Th., Dr. phil. 1873.
„ Petsch-Goll, Phil., Geheim. Kommerzienrat. 1860.
„ Pfaehler, F. W. 1878.
„ Pfeffel, Aug. 1869.
„ Pfeffel, Friedr. 1850.
„ Pfeifer, Eugen. 1846.
„ Ponick, Otto, Dr. jur., Rechtsanwalt. 1869.
Hr. Posen, Jakob. 1873.
„ Propach, Robert. 1880.
„ Quilling, Friedr. Wilh. 1869.
„ Raveustein, Simon. 1873.
Die Realschule, Israelitische. 1869.
Hr. *Rehn. J. H., Dr. med. 1880.
„ *Reichenbach, J. H., Oberlehrer, Dr. phil. 1879.
„ *v. Reinach, Alb., Baron. 1870.
„ Reiss, Paul, Advokat. 1878.
„ Rentlinger, Karl. 1886.
„ Ricard, L. A. 1873.
„ *Richters, A. J. Ferd., Oberlehrer, Dr. 1877.
„ *Ritter, Franz. 1882.
„ Rittner, Georg, Geh. Kommerzienrat. 1860.
„ Rödiger, Konr., Geh. Regierungsrat, Dr. phil. 1859.
„ Rössler, Hektor. 1878.
„ Rössler, Heinr., Dr. 1884.
„ Roth, Georg. 1878.
„ Roth, Joh. Heinrich. 1878.
„ v. Rothschild, Wilhelm, Generalkonsul, Freiherr. 1870.
„ Rueff, Julius, Apotheker. 1873.
„ Rühl, Louis. 1880.
„ Rumpf, Dr. jur., Konsulent. 1866.
„ *Saalmüller, Max, Oberstleut. 1863.
„ Sachs, Joh. Jak. 1870.
„ Sauct Goar, Meier. 1866.
„ Sandhagen, Wilh. 1873.
„ Sauerländer, J. D., Dr. jur. 1873.
„ Scharff, Alex., Kommerzienr. 1844.
„ Scharff, Eduard. 1885.
„ Schaub, Karl. 1878.
„ *Schauf, Wilh., Dr. phil. 1881.
„ *Scheidel, Seb. Al. 1850.
„ Schepeler, Ch. F. 1873.
„ Scherlenzky, Dr. jur., Notar. 1873.
„ Schiele, Simon, Direktor. 1866.
„ Schlemmer, Dr. jur. 1873.
„ Schmick, J. P. W., Ingenieur. 1873.
„ Schmidt, Adolf, Dr. med. 1832.
„ *Schmidt, Heinr., Dr. med. 1866.
„ Schmidt, Louis A. A. 1871.
„ *Schmidt, Moritz, Dr. med. 1870.

Digitized by Google

Hr. Schmidt-Polex, Adolf. 1855.
„ *Schmidt-Polex, F., Dr. jur. 1884.
„ Schmidt-Scharff, Adolf. 1855.
„ Schmölder, P. A. 1873.
„ Schnapper, Bernh. 1886.
„ Schölles, Joh., Dr. med. 1866.
„ *Schott, Eugen. Dr. med. 1872.
„ Schumacher, Heinr. 1885.
Fr. Schuster, Recha. 1885.
Hr. Schwarz, Georg Ph. A. 1878.
„ Schwarzschild, Em. 1878.
„ Schwarzschild, Moses. 1866.
„ Seligmann, H., Dr. med. 1887.
„ v. Seydewitz, Hans, Pfarrer. 1878.
„ *Siebert, J., Justizrat, Dr. jur. 1854.
„ Siebert, Karl August. 1869.
„ Sömmerring, Karl. 1876.
„ Sonnemann, Leopold. 1873.
„ Speltz, Dr. jur., Senator. 1860.
„ Speyer, Gustav. 1878.
„ Speyer, James. 1884.
„ Speyer, Edgar. 1886.
„ Spiess, Alexander, Dr. med., Sanitätsrat. 1865.
„ Stadermann, Ernst. 1873.
„ *Steffan, Ph. J., Dr. med. 1862.
„ v. Steiger, Mattéo. 1883.
„ Stern, B. E., Dr. med. 1865.
„ Stern, Theodor. 1863.
„ *Stiebel, Fritz, Dr. med. 1849.
„ v. Stiebel, Heinr., Konsul. 1860.
„ Stilgebauer, Gust., Bankdirektor. 1878.
Hr. Stock, Wilhelm. 1882.
„ Storck, Friedr. 1883.
„ *Stricker, W., Dr. med. 1870.
„ Strubell, Bruno. 1876.
„ Sulzbach, Emil. 1878.
„ Sulzbach, Rud. 1869.
„ Trost, Otto. 1878.
„ Umpfenbach, A. E. 1873.
„ Una-Maas, S. 1873.
„ Varrentrapp, Fr., Dr. jur. 1850.
„ von den Velden, Fr. 1842.
„ Vogt, Ludwig, Direktor. 1866.
„ Vohsen, Karl, Dr. med. 1886.
„ Volkert, K. A. Ch. 1873.
„ Weber, Andreas. 1860.
„ *Weigert, Karl, Prof. Dr. 1885.
„ Weiller, Hirsch Jakob. 1869.
„ Weismann, Wilhelm. 1878.
„ Weiss, Albrecht. 1882.
„ *Wenz, Emil, Dr. med. 1869.
„ Wertheimber, Emanuel. 1878.
„ Wertheimber, Louis. 1869.
„ Wetzel, Heinr. 1864.
„ Wiesner, Dr. med. 1873.
„ *Winter, Wilh. 1881.
„ *Wirsing, J. P., Dr. med. 1869.
„ Wirth, Franz. 1869.
„ Wolfskehl, H. M., Kommerzienrat. 1860.
„ Wüst, K. L. 1866.
„ Wunderlich, L., Direktor, Dr. phil. 1885.
„ Zickwolff, Albert. 1873.
„ *Ziegler, Julius, Dr. phil. 1869.
„ Ziegler, Otto, Direktor. 1873.

IV. Neue Mitglieder für das Jahr 1888.

Hr. J. Guttenplan, Dr. med.
„ Liebmann, Louis, Dr. phil.
„ Modera, Friedr.
„ Rödiger, Ernst, Dr. med.
„ Sanders, Wilh., Reallehrer.

Digitized by Google

V. Ausserordentliche Ehrenmitglieder.

Hr. Erckel, Theodor (von hier). 1875.
„ Hetzer, Wilhelm (von hier). 1878.
„ Hertzog, Paul, Dr. jur. (von hier). 1884.

VI. Korrespondierende Ehrenmitglieder.

Hr. Rein, J. J., Prof., Dr., Bonn. 1876.

VII. Korrespondierende Mitglieder.*)

1830. v. Czihak, J. Ch., Dr., Professor, Ritter in Aschaffenburg.
1836. Descaine, Akademiker in Paris.
1836. Agardh, Jakob Georg, Prof. in Lund.
1837. Coulon, Louis, in Neuchâtel.
1839. v. Meyer, Georg Hermann, Prof. in Zürich (von hier).
1841. Genth, Adolf, Geh. Sanitätsrat, Dr. med. in Schwalbach.
1841. Budge, Julius, Professor in Greifswald.
1842. Claus, Bruno, Dr. med., Oberarzt des städtischen Krankenhauses in Elberfeld (von hier).
1844. Bidder, Friedr. H., Professor in Dorpat.
1845. Adelmann, Georg, B. F., Prof. d. Z. in Berlin.
1845. Meneghini, Giuseppe, Professor in Padua.
1845. Zimmermann, Ludwig Phil., Medizinalrat, Dr. med. in Braunfels.
1846. Sandberger, Fridolin, Professor in Würzburg.
1846. Schiff, Moritz, Dr. med., Prof. in Genf (von hier).
1847. Virchow, Rud., Geh. Medizinalrat, Professor in Berlin.
1848. Philippi, Rud. Amadeus, Direktor des Museums in Santiago de Chile.
1849. Beck, Bernh., Dr. med., Generalarzt in Karlsruhe.
1849. Dohrn, K. Aug., Dr., Präsident des Entomol. Vereins in Stettin.
1849. Fischer, Georg, in Milwaukee, Wisconsin (von hier).
1850. Kirchner (Konsul in Sydney), jetzt in Wiesbaden (von hier).
1850. Mettenheimer, Karl Chr. Friedr., Dr. med., Geh. Med.-Rat, Leibarzt in Schwerin (von hier).
1852. Leuckart, Rudolf, Dr., Professor in Leipzig.
1853. Buchenau, Franz, Dr., Professor in Bremen.
1853. Brücke, Ernst Wilh., Prof. in Wien.
1853. Ludwig, Karl, Prof. in Leipzig.
1854. Schneider, Wilh. Gottlieb, Dr. phil. in Breslau.
1856. Scacchi, Archangelo, Professor in Neapel.
1856. Palmieri, Professor in Neapel.
1857. v. Homeyer, Alex., Major in Greifswald.
1857. Carus, J. Victor, Prof. Dr. in Leipzig.

*) Die vorgesetzte Zahl bedeutet das Jahr der Aufnahme.

Digitized by Google

1859. Frey, Heinrich, Prof. in Zürich (von hier).
1860. Weinland, Christ. Dav. Friedr., Dr. phil. in Baden-Baden.
1860. Gerlach, J., Prof. in Erlangen.
1860. Weismann, Aug., Prof., Geh. Hofrat in Freiburg (von hier).
1861. Becker, Ludwig, in Melbourne, Australien.
1861. v. Helmholtz, H. L. F., Geheimrat, Professor in Berlin.
1863. Hoffmann, Herm., Geh. Hofrat, Professor in Giessen.
1863. de Saussure, Henri, in Genf.
1864. Schaaffhausen, H., Geh. Med.-Rat, Prof. in Bonn.
1864. Keyserling, Graf, Alex., Ex-Kurator der Universität Dorpat, d. Z. in Reval, Curland (Russland).
1865. Bielz, E. Albert, k. Rat in Hermannstadt.
1866. Möhl, Dr., Professor in Kassel.
1867. Landzert, Prof. in St. Petersburg.
1867. de Marseul, Abbé in Paris.
1868. Hornstein, Dr., Oberlehrer in Kassel.
1869. Wagner, R, Prof. in Marburg.
1869. Gegenbaur, Karl, Professor in Heidelberg.
1869. His, Wilhelm, Prof. in Leipzig.
1869. Rütimeyer, Ludw., Professor in Basel.
1869. Semper, Karl, Prof. in Würzburg.
1869. Gerlach, Dr. med. in Hongkong, China (von hier).
1869. Woronin, M., Professor in Wiesbaden.
1869. Barboza du Boccage, Direkt. des Zoolog. Museums in Lissabon.
1868. Kenngott, G. A., Prof. in Zürich.
1871. v. Müller, F., Direkt. des botan. Gartens in Melbourne, Austral.
1871. Jones, Matthew, Präsident des naturhistor. Vereins in Halifax.
1872. Westerlund, Dr. K. Ag., in Ronneby, Schweden.
1872. Verkrüzen, Th. A., in London.
1872. v. Nägeli, K., Prof. in München.
1872. v. Sachs, J., Prof. in Würzburg.
1872. Hooker, J. D., Direkt. des botan. Gartens in Kew, England.
1873. Streng, Professor in Giessen (von hier).
1873. Stossich, Adolf, Professor an der Realschule in Triest.
1873. Römer, Geh.-Rat, Professor in Breslau.
1873. Cramer, Professor in Zürich.
1873. Bentham, Georg, Präsident der Linnean Society in London.
1873. Günther, Dr., am British Museum in London.
1873. Sclater, Phil. Lutley, Secretary of zoolog. Soc. in London.
1873. Leydig, Franz, Dr., Prof. in Bonn.
1873. Lovén, Professor, Akademiker in Stockholm.
1873. Schmarda, Prof. in Wien.
1873. Pringsheim, Dr., Prof. in Berlin.
1873. Schwendener, Dr., Professor in Berlin.
1873. de Candolle, Alphonse, Prof. in Genf.
1873. Fries, Th., Professor in Upsala.
1873. Schweinfurth, Dr. in Berlin, Präsident der Geographischen Gesellschaft in Kairo.
1873. Russow, Edmund, Dr., Prof. in Dorpat.
1873. Cohn, Dr., Prof. in Breslau.
1873. Rees, Prof. in Erlangen.
1873. Ernst, Dr., Vorsitzender der deutsch. naturf. Ges. in Caracas.
1873. Mousson, Professor in Zürich.
1873. Krefft, Direktor des Museums in Sydney.
1874. Joseph, Gust., Dr. med., Dozent in Breslau.
1874. v. Fritsch, Karl, Freiherr, Dr., Professor in Halle.
1874. Gasser, Dr., Privatdozent an der Anatomie in Bern (von hier).

Digitized by Google

1875. Bütschli, Otto, Dr., Prof. in Heidelberg (von hier).
1875. Dietz, K., in Karlsruhe (v. hier).
1875. Fraas, Oskar, Dr., Professor in Stuttgart.
1875. Klein, Karl, Dr., Professor in Göttingen.
1875. Ebenau, Karl, Vice-Konsul des Deutschen Reiches in Zanzibar, d. Z. auf Madagaskar (von hier).
1875. Moritz, A., Dr., Directeur de l'observatoire physique in Tiflis.
1875. Probst, Pfarrer, Dr. phil. in Unter-Essendorf, Württemberg.
1875. Targioni-Tozzetti, Professor in Florenz.
1875. Zittel, K., Dr., Prof. in München.
1876. Liversidge, Prof. in Sydney.
1876. Böttger, Hugo, Direktor in St. Cristof, Vorarlberg (von hier).
1876. Langer, Karl, Dr., Prof. in Wien.
1876. Le Jolis, Auguste, Président de la Société nationale des sciences naturelles in Cherbourg.
1876. Meyer, A. B., Direktor des königlich-zoologischen Museums in Dresden.
1876. Wetterhan, J. D., in Freiburg i. Br. (von hier).
1877. v. Voit, Karl, Dr., Professor in München.
1877. Schmitt, C. G. Fr., Dr., Prälat in Mainz.
1877. Becker, L., Ingen. in Hamburg.
1878. Chun, Karl, Prof., Dr. in Königsberg (von hier).
1878. Corradi, A., Professor an der Universität in Pavia.
1878. Stranch, Alex, Dr. phil., Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.
1878. Stumpff, Anton, aus Homburg v. d. H., d. Z. auf Madagaskar.
1879. v. Scherzer, Karl, Ritter, Ministerialrat, k. k. österr.-ungar. Geschäftsträger und General-Konsul in Genua.
1879. Reichenbach, H. G., Prof., Dr. in Hamburg.
1880. Adams, Charles Francis, President of the American Academy of Arts and Sciences in Boston.
1880. Winthrop, Robert C., Prof., Mitglied der American Academy of Arts and Sciences in Boston, Mass.
1880. Simon, Hans, in Stuttgart.
1880. Jickeli, Karl F., Dr. phil. in Hermannstadt.
1880. Stapff, F. M., Dr., Ingenieur-Geolog in Weissensee bei Berlin.
1881. Lopez Seoane, Victor, in Coruña.
1881. Hirsch, Karl, Direktor der Tramways in Palermo (von hier).
1881. Todaro, A., Prof. Dr., Direktor des botan. Gartens in Palermo.
1881. Snellen, P. C. T., in Rotterdam.
1881. Debeaux, Odon, Pharmacien en Chef de l'hôp. milit. in Oran.
1881. Flesch, Max, Dr. med., Prof. a. d. Tier-Arzneischule in Bern.
1882. Retowski, O., Staatsrat, Gymn.-Lehrer in Theodosia.
1882. Retzius, Gustav, Dr., Prof. am Carolinischen medico-chirurgischen Institut in Stockholm.
1882. Russ, Ludwig, Dr. in Jassy.
1883. Bertkau, Ph., Dr. philos., Prof. in Bonn.
1883. Koch, Robert, Geheimrat Dr., im K. Gesundheitsamte in Berlin.
1883. Loretz, Herm., Dr., an der geologischen Landes-Anstalt in Berlin (von hier).
1883. Ranke, Joh., Prof. Dr., Generalsekretär der Deutschen anthropolog. Gesellschaft in München.
1883. Eckhardt, Wilh., in Lima (Peru) (von hier).
1883. Jung, Karl, hier.
1883. Boulenger, G. A., Dr., am Naturhistorischen Museum in London.
1883. Arnold, Ober-Landesgerichtsrat in München.

Digitized by Google

1884. Lortet, L., Prof. Dr., Direktor des naturhistor. Museums in Lyon.
1884. Königliche Hoheit Prinz Ludwig Ferdinand von Bayern in München.
1884. Rüdinger, Prof. Dr., in München.
1884. v. Koenen, A., Prof. Dr., in Göttingen.
1884. Knoblauch, Ferd., Konsul in Neukaledonien, hier.
1884. Danielssen, D. C., Dr. med., Direktor des Museums in Bergen.
1884. Miceli, Francesco, in Tunis.
1884. Brandza, Demetrius, Prof. Dr., in Bukarest.
1885. v. Moellendorff, Dr., O., Fr., Konsul des Deutschen Reiches in Manila.
1885. Flemming, Walther, Prof. Dr., in Kiel.
1886. v. Bedriaga, J., Dr., in Nizza.
1887. Volger, Otto, Dr. phil., in Soden.
1887. Ehrlich, Paul, Prof. Dr., in Berlin.
1887. Schinz, Hans, Dr., in Riesbach, Zürich.
1887. Stratz, C. H., Dr. med., in Batavia.
1887. Breuer, H., Prof. Dr., in Montabaur.
1887. Hesse, Paul, in Venedig.
1888. Zipperlen, A., in Cincinnati.

Durch die Mitgliedschaft werden folgende Rechte erworben:

1. Das Naturhistorische Museum an Wochentagen von 8—1 und 3—4 Uhr zu besuchen und Fremde einzuführen.
2. Alle von der Gesellschaft veranstalteten Vorlesungen und wissenschaftlichen Sitzungen zu besuchen.
3. Die vereinigte Senckenbergische Bibliothek zu benutzen.

Ausserdem erhält jedes Mitglied alljährlich den gedruckten Jahresbericht.

Digitized by Google

Bibliothek-Ordnung.

1. Nur Mitglieder der einzelnen Vereine erhalten Bücher.

2. Die Herren Bibliothekare sind gehalten, sich von der persönlichen Mitgliedschaft durch Vorzeigen der Karte zu überzeugen.

3. Jedes Mitglied kann gleichzeitig höchstens 6 Bände geliehen erhalten; 2 Broschüren entsprechen 1 Band.

4. Der entliehene Gegenstand kann höchstens auf 3 Monate der Bibliothek entnommen werden.

5. Auswärtige Dozenten erhalten nur durch Bevollmächtigte, welche Mitglieder eines der Vereine sein müssen, Bücher. Diese besorgen den Versand.

Digitized by Google

Geschenke und Erwerbungen.

Juni 1887 bis Juni 1888.

I. Naturalien.

A. Geschenke.

1. Für die vergleichend-anatomische Sammlung:

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft: Skelette von *Macacus niger* ♂, *Bison americanus* ♀, *Buceros erythrorhynchus* und *Ceriornis Temminckii*, Schädel von 2 *Cynocephalus Maimon* ♀♀ juv., *Macacus silenus*, *Cercopithecus grisco-viridis*, *Oryx Beisa* ♂ juv., Schädel und Schild von *Gyptorhelys Temminckii*.

2. Für die Säugetiersammlung:

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft: 2 *Cynocephalus Maimon* ♀♀ juv., 1 *Macacus silenus* ♀, 1 *Macacus niger* ♂, 1 *Cercopithecus grisco-viridis*, 1 *Felis pardus* juv., 1 *Felis guttata* ♀ juv., 1 *Sciurus cinereus*.

Von Herrn A. Koch: 1 *Putorius typus*, 1 *Caria cabaya*.

Von Herrn Prof. Dr. Noll hier: Totenmaske von A. Brehms „Molly" Chimpanse, *Troglodytes niger* ♀ juv.

Für die Lokalsammlung:

Von Herrn Heinrich Klein in Sachsenhausen: 1 *Arvicola terrestris*.

Von Herrn A. Koch: 4 *Putorius vulgaris*, 2 *Vespertilio pipistrellus*.

3. Für die Vogelsammlung:

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft: 1 *Urolenca cyanopogon*, 1 *Gracula musica* ♂, 1 *Xanthoura yucatanica* ♂, 1 *Trupialis militaris* ♂, 2 *Lophophorus Impeyanus* ♂ und ♀,

Digitized by Google

1 *Polyplectron cyclospilum* ♀, 1 *Aramides cayennensis* Gmel., 1 *Porphyrio veterum*, 2 *Cygnus atratus* ♀ ad. und Nestvogel, 1 *Bernicla canadensis*.

Von Herrn Grafen Bose: 1 *Chrysotis aestiva*.

Von Herrn Wildprethändler J. Chr. Geyer hier: 1 *Lagopus albus* ♂, 2 *Anas Boschas* ♂ und ♀.

Von Herrn General-Inspektor Hugo Böttger hier: 5 Kolibri.

Von Herrn Dr. med. Kobelt in Schwanheim: 1 *Archibuteo St. Johannis*.

Von Herrn Gastwirt Safran in Schwanheim: 1 *Strix brachyotus*.

Von Herrn Baron von Erlanger in Nieder-Ingelheim: 1 *Puffinus cinereus* ♀, 3 *Larus melanocephalus*.

Von Herrn F. C. Romeiser hier: 1 *Curruca orphea* ♀.

Für die Localsammlung:

Von Herrn Baron von Erlanger in Nieder-Ingelheim: 1 *Falco subbuteo*, 1 *Falco Tinnunculus* ♀, 1 *Sylvia nisoria*, 1 *Scolopax gallinago* ♀, 1 *Totanus glottis* ♂, 2 *Totanus hypoleucus*, 2 *Tringa variabilis*, 1 *Charadrius minor*, 1 *Ardea minuta*, 1 *Larus ridibundus*.

Von Herrn F. Heynemann jun. hier: 6 *Hirundo riparia* ♂ und ♀ (Uferschwalben mit Jungen), 1 *Muscicapa atricapilla*, jung.

Von Herrn Baron A. von Harnier in Echzell: 1 *Astur palumbarius* ♂.

Von Herrn Wildprethändler J. Chr. Geyer hier: 1 *Anser cinereus* ♀.

Von Herrn M. Ed. Grunelius hier: 1 *Grus cinerea* ♀.

Von Herrn Lehrer Biebericher hier: 1 *Strix brachyotus*, 1 *Cypselus apus*.

Von Herrn A. Koch: 1 *Falco subbuteo*, 1 *Falco aesalon* ♂ adult., 2 *Strix otus* juv., 1 *Cypselus apus* ♀, 1 *Gallinula porzana*, 1 *Gallinula minuta*, 1 *Sylvia curruca*.

Von Herrn Direktor Drory hier: 1 *Ardea cinerea*, 1 *Pica caudata*.

Von Herrn Lehrer Zick hier: 1 *Fulica atra*, 1 *Gallinula porzana*, 1 Bastard von Kanarienvogel und Distelfink?

Von Herrn Postsekretär Schmitt in Bornheim: 1 *Falco Tinnunculus* ♀.

Digitized by Google

4. Für die Reptilien- und Amphibiensammlung:

Von Herrn Dr. H. von Ihering in Rio grande do Sul, Brasilien: 1 *Anisolepis undulatus* Wiegm.

Von Herrn Dr. H. Schinz in Riesbach, Zürich: 1 *Testudo semiserrata* Smith, Schild von *Testudo Verreauxi* von Gross-Namaland, 1 *Chamaeleon Namaquensis* Smith ♀, 1 *Agama atra* Daud. ♂ und ♀, 1 *Agama hispida* L. ♂, 1 *Mabuia striata* Pts., 1 *Mabuia sulcata* Pts., 1 *Pachydactylus Bibroni* Smith, 1 *Gerrhosaurus auritus* Bttg., 2 *Eremias pulchella* Gray, 1 *Amphisbaena quadrifrons* Pts., 1 *Typhlops (Onychocephalus) Schinzi* Bttg., 2 *Scapteira depressa* Merr., 1 *Zonurus polyzonus* Smith, 1 *Psammophylax multimaculatus* Smith, 1 *Leptodira semiannulata* Smith, 1 *Typhlosaurus lineatus* Blgr., 1 *Psammophis sibilans* L., 1 *Rhamphiophis multimaculatus* L., 1 *Atractaspis irregularis* Reinh. var. *Bibroni* Smith, 1 *Vipera caudalis* Smith, 1 *Vipera cornuta* Daud. von Namaland, Damaraland und Süd-Afrika, sowie 1 *Simotes octolineatus* Schneid. aus Sumatra.

Von Herrn G. A. Boulenger in London: 1 *Lacerta ocellata* Daud. var. *Tangitana* Blgr. von Tanger, 2 *Nototrema marsupiatum* D. & B. von Ecuador, 1 *Gymnodactylus Russowi* Pts., Turkestan.

Von Herrn Dr. L. Geisenheyner in Kreuznach: 1 *Anguis fragilis* L. var. mit blauen Flecken.

Von Herrn Dr. Zipperlen in Cincinnati: 1 *Enneces quinquelineatus* L., 1 *Amblystoma tigrinum* Green von Cincinnati, 1 *Heloderma suspectum* Cope von Arizona.

Von Herrn Dr. O. Böttger hier: 1 *Lacerta ocellata* Daud. var. *puter* Lat. von Tunis, 1 *Tragops frenticinctus* Gthr. von Ost-Indien, 1 *Naja nigricollis* Reinh. (Kopf), Nigermündung, 1 *Coelopeltis Monspessulana* Herm. var. *Neumayeri* Fitz. von Tunis, 1 *Lygosoma granulatus* Bttg. von Siam.

Von Herrn Konsul Dr. von Möllendorff in Manila: 1 *Varanus Moellendorffi* Bttg.

Von Herren O. Herz und Konsul Dr. von Möllendorff: 1 *Eremias argus* Pts. typ. von Peking, 1 *Eremias argus*

Digitized by Google

var. *Brenchleyi*, 1 *Tropidophorus Sinicus* Bttg., 1 *Cynophis Möllendorffi* Bttg., 1 *Ulupe Dacisoni* Blfd., 1 *Rana esculenta* var. *Japonica* von Peking und Siam.

Von Herrn Albrecht Weis hier: 3 *Lacerta vivipara* Jacq., Schluchsee 3000′ (Schwarzwald).

Von Herrn Prof. Dr. Nehring in Berlin: 1 *Hyla faber* Wied von Rio grande do Sul.

Von Herrn J. Blum hier: 3 *Lacerta vivipara* Jacq. von Bieber, N.-Spessart.

Von Herrn Dr. C. Flach in Aschaffenburg: 2 *Salamandrina perspicillata* Savi, 4 *Lacerta muralis* Laur. typ., 4 *Lacerta vivipara* Jacq., 1 *Anguis fragilis* L. von Italien.

Von Herrn Major Dr. von Heyden hier: 1 *Chamaeleon Simoni* Bttg. ♀, 2 *Chamaeleon bicephalus* Gray ♀, 1 *Mabuia Raddoni* Gray, 1 *Python Sebae* Gmel., 1 *Dendraspis Jamesoni* Traill, 1 *Dasypeltis scabra* L. var. *subfasciata* F. Müller, 1 *Dromophis praeornatus* Schleg., 1 *Boodon unicolor* Boie, 1 *Boodon lineatus* D. & B., 1 *Stenostoma bicolor* Jan von Accra, Goldküste.

Von Herrn Chef-Inspektor C. Hirsch in Palermo: 2 *Lacerta muralis* Laur. var. *tiliguerta* Gmel. von Sicilien.

Von Herrn E. von Oertzen in Berlin: 3 *Lacerta viridis* Laur. var. *major* Blgr. von Creta, 1 *Lacerta Dauforli* Gthr., 1 *Lacerta muralis* Laur. typ. ♂, 6 *Ophiops elegans* Mén., 6 *Rana esculenta* L. var. *ridibunda* Pall. von Nikaria, südl. Sporaden.

Von Herrn Prof. Dr. Rein in Bonn: 2 *Tachydromus tachydromoides* Schleg. von Japan.

Von Herrn Jos. Stussiner in Laibach: 1 *Anguis fragilis* L. juv. von Thessalien.

Von Herrn Fr. Bastier hier: 2 *Vipera aspis* L. ♀ aus der Phraze zwischen Novéant und Dornot (Deutsch-Lothringen).

Von Herrn O. Goldfuss in Halle: 1 *Bombinator igneus* Laur.

Von Herrn G. A. Boulenger in London: 2 *Bombinator igneus* Laur. typ., Berlin.

Digitized by Google

Von Herrn K. Jung hier: 1 *Anguis fragilis* L., 1 *Lacerta agilis* L., Frankfurt.

Von Herrn F. Reuter hier: 1 *Amblystoma tigrinum* Green, 1 Axolotl.

Von Herrn Dr. med. C. Gerlach in Hongkong: 1 *Oxyglossus lima* Tschudi.

Von Herrn Ferd. Emmel in Arequipa, Peru: 1 *Anolis fusco-auratus* d'Orb., 1 *Leptodira annulata* L., 1 *Stenostoma albifrons* Wagl., 1 *Oxyrhopus petalarius* L. var. *Schae* D. & B., 1 *Oxyrhopus immaculatus* D. & B., 1 *Dipsas (Himantodes) cenchoa* L., 1 *Elaps carallinus* L.

Von Herrn Major von Schönfeldt in Offenbach: 1 *Emmeces marginatus* Hall., Liu-Kiu-Inseln.

Von Herrn H. M. Heller in Braunschweig: 1 *Rana temporaria* L., 1 *Rana arvalis* Nilss.

Von Herrn Borcherding in Vegesack: 1 *Rana arvalis* Nilss., 1 *Rana temporaria* L. von Vegesack bei Bremen.

Von Herrn Wirkl. Staatsrat von Radde in Tiflis: 2 *Phrynocephalus Raddei* Bttg., 2 *Phrynocephalus mystaceus* Pall., 2 *Phrynocephalus interscapularis* Licht., 2 *Phrynocephalus helioscopus* Pall., 2 *Agama (Stellio) caucasia* Eichw., 2 *Agama sanguinolenta* Pall., 1 *Varanus griseus* Daud., 1 *Gymnodactylus caspius* Eichw., 1 *Gymnodactylus Fedtschenkoi* Strauch, 2 *Eremias intermedia* Strauch, 1 *Emmeces Schneideri* Daud., 2 *Scapteira scripta* Strauch, 2 *Scapteira grammica* Licht., 2 *Ptenodactylus Eversmanni* Wiegm., 1 *Teratoscincus scincus* Schlg., 1 *Zamenis Ravergieri* Men. var. *Fedtschenkoi* Strauch, 1 *Zamenis ventrimaculatus* Gray, 1 *Taphrometopon lineolatum* Brandt, 1 *Tropidonotus tessellatus* Laur. var. *hydrus* Pall., 1 *Tropidonotus natrix* L. var. *Persa* Pall., 1 *Echis arenicola* Boje, 1 *Eryx jaculus* L. var. *miliaris* Pall., 1 *Vipera Euphratica* Mart. (Kopf), 1 *Naja tripudians* Merr. = *Oxiana* Eichw. von Transkaspien.

5. Für die Fischsammlung:

Von Herrn Dr. F. Richters hier: 2 *Scopelus Coccoi* (Stiller Ocean).

Von Herrn Dr. med. K. Gerlach in Hongkong: Diverse chinesische Süsswasserfische vom Gebirge Lo-fou-shan, Provinz Guang-dung (Canton).

Digitized by Google

6. Für die Insekten- und Spinnensammlung:

Von Herrn W. Eckhardt in Lima, Peru: 72 Schmetterlinge von Peru.

Von Herrn Dr. Hans Schinz in Riesbach (Zürich): Verschiedene Orthopteren, Arachniden und Skorpione aus Süd-Afrika.

Von Herrn H. de Saussure in Genf: 33 Orthopteren (Heuschrecken), darunter neue Arten aus Süd-Afrika.

Von Herrn Oberstlieutenant Saalmüller hier: 1 Spinne *(Eresus cinnabarinus)* Olivier von Mombach.

Von Herrn Ferd. Emmel in Arequipa, Peru: Diverse Käfer und eine Spinne.

Von Herrn Dr. Jul. Ziegler hier: Nest der Mauerwespe.

7. Für die Schwämmesammlung:

Von den Herren Gebr. Mahr (Hölzle & Chelius) hier: 2 sehr schöne Schwämme.

Von Herrn Achtelstetter hier: 1 schöner Schwamm.

8. Für die botanische Sammlung:

Von Herrn Dr. H. Schinz in Riesbach b. Zürich: Einige Flechten aus Süd- und einige zum Teil sehr schöne Flechten aus Süd-West-Afrika.

Von Herrn Oberlandesgerichtsrat Arnold in München: Eine wertvolle Flechtensammlung (Fortsetzung).

Von Herrn Aug. Siebert, Direktor des Palmengartens hier: Ein prächtiger Blütenstand von *Ceretozamia mexicana*.

Von Frau Nolte hier: Etwa 30 getrocknete und aufgeklebte Farnspecies ohne Fundort.

Von den Herren Gebr. Mahr hier: 1 *Luffa aegyptiaca*.

9. Für die phyto-palaeontologische Sammlung:

Von Herrn F. Ritter: Einige Pflanzenabdrücke von Münzenberg und Flörsheim.

Von Herrn Schiele, Direktor der Frankfurter Gasfabrik: *Stigmaria* und *Lepidodendron* aus amerikanischer und schottischer Kohle.

10. Für die Mineraliensammlung:

Von Herrn Ed. Aug. Rother (durch Herrn Baron Alb. v. Reinach): Eine Suite Schiefer mit Eisenkies.

Digitized by Google

11. Für die zoo-palaeontologische Sammlung:

Von Herrn Primaner C. Fritsch: Unterkiefer und andere Knochen vom Pferd aus dem Löss von Bonames.

Von Herrn Candidat Jean Valentin: Ein *Lepidopus* aus dem Glarner Schiefer.

Von Herrn Direktor Oertel in Wien und Fräulein E. Prange hier: Fossilien aus der sarmatischen Stufe bei Wien.

Von Herrn Baron v. Reinach: Eine jurassische Spongie aus dem Kies von Rüsselsheim, marine Konchylien aus der Kreide in der Nähe von Nizza, ein Jura-Ammonit aus der Gegend von Nizza.

12. Für die geologische Sammlung:

Von Herrn Baron v. Reinach: Tektonisch interessante Sericitschiefer aus dem Taunus, Gneiss vom Stauffen und Marmor vom Lorsbacherkopf.

Von Herrn Dr. F. Kinkelin: Die Belege für das Pliocän am Taunusrand, Meeressandbildungen von Geisenheim, Hallgarten und Weinheim, Gesteine von Hainstadt, Braunkohle von Notgottes bei Geisenheim etc.

Von Herrn Direktor Schiele: Basalt, das Liegende der australischen Kohle.

Von Herrn Ahrens, Ingenieur auf der Gehspitze: Fragment eines fossilen Baumstammes von Hainstadt.

Vom städtischen Tiefbauamt: Thon und Basalt aus dem Bohrloch N im Stadtwald.

Von Herrn Bruno Strubell hier: Vulkanischer Sand vom Römerberg bei Gillenfeld in der Eifel.

Von Herrn E. Heussler in Bockenheim: Anamesit mit Steinheimit von Bockenheim.

Von Herrn Cand. J. Valentin: Eine Sammlung tektonisch interessanter Gesteine aus der Schweiz.

B. Im Tausch erworben.

1. Für die Säugetiersammlung:

Von Herrn M. v. Kimakowicz in Hermannstadt: 1 *Felis catus ferus* vom Csiker-Gebirge, 1 *Dasypus Encoubert*, Brasilien.

Von der Linnaea in Berlin: 1 *Cricetus phaeus*.

Digitized by Google

2. Für die Reptiliensammlung:

Von der Linnaea in Berlin: 1 *Sepsina angolensis.*

Von Herrn B. Schmacker in Shanghai: 1 *Lygosoma (Liolepisma) laterale* Say, 1 *Trimeresurus gramineus* Shaw, 1 *Parcas Moellendorffi* Bttg., 1 *Japalura polyzonata* Hall., 1 *Rana gracilis* Wiegm., 1 *Rana Planeyi* Lat., 1 *Hyla chinensis* Gthr. var. *immaculata* Bttg., 1 *Bufo vulgaris* Laur. var. *Japonica.*

Von der Naturhistorischen Gesellschaft in Nürnberg: 1 *Oxyrhopus Fitzingeri* Tsch. von Peru.

3. Für die Echinodermensammlung:

Von Herrn Dr. Döderlein in Strassburg: a) in Spiritus: 1 *Cidaris thouarsis*, Panama, 1 *Temnopleurus turcmuticus*, Japan; b) getrocknet: 1 *Heterocentrotus trigonarius*, Ind. Ocean, 1 *Hipponoe variegata*, Mauritius, 1 *Echinarachnius mirabilis*, Japan, 1 *Mellita testudinata*, Westindien, 1 *Encope californica*, Westküste von Central-Amerika, 1 *Goniodiscus Schae*, Ceylon.

C. Durch Kauf erworben.

1. Für die vergleichend anatomische Sammlung:

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft: 1 Königstiger ♂, zerlegte Skelettteile, 1 Känguruh-Skelett, 1 Anoa-Antilope-Skelett, 1 Amerikanischer Bison ♂-Skelett, 1 Giraffe ♀-Skelett.

Von Herrn M. Thomae in Guatemala: 1 *Tapirus clasmognathus*-Skelett.

Von Herrn Paul Hesse: 1 Schädel von *Thalassochelys olivacea* Esch.

2. Für die Säugetiersammlung:

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft: 1 Königstiger ♂, 1 Känguruh, 1 Anoa-Antilope, 1 Amerikanischer Bison ♂, 1 Giraffe ♀.

Von Herrn Conservator Schmitt in Leipzig: 1 Cebus-Affe. 1 Waschbär, 1 *Felis macroura.*

Von Hern M. Thomae in Guatemala: 1 *Tapirus clasmognathus.*

Digitized by Google

3. Für die Vogelsammlung:

Von der Neuen Zoologischen Gesellschaft: 2 *Pionias Rüppellii* ♂ und ♀.

Von Herrn Gust. Jäger in Stuttgart: 1 *Seleucides alba* ♂, 1 *Diphyllodes Wilsoni* ♂. 1 *Dasyptilus Pesqueti*, von Neu-Guinea.

Von Herrn Felix F. Hager in Leipzig: 1 *Lepidogenys subcristatus*, 2 *Cyclopsitta Coxenii*, 1 *Trichoglossus chlorolepidotus*, 1 *Eudynamis Flindersi*, 1 *Centropus phasianus*, von Australien.

4. Für die Reptilien- und Amphibiensammlung:

Von Herrn C. A. Pöhl in Hamburg (aus dem Museum Godeffroy): 1 *Clemmys guttata* Schn., 1 *Clemmys picta* Schn., beide aus Nord-Amerika, 2 *Chelone imbricata* L., Samoa-Inseln, 1 *Gecko rittatus* Houtt. var. *bivittata* D. & B., Palau-Inseln, 1 desgleichen Duke of York-Insel, Neu-Britannien, 1 *Gecko verticillatus* Laur., Bengalen, 1 *Varanus Indicus* Daud., Duke of York-Ins., 1 *Varanus nuchalis* Gthr., Carolinen, 1 *Varanus Timorensis* Gray, Queensland, 1 *Brachylophus fasciatus* Brongn., Viti-Inseln, 1 *Mabuia multicarinata* Gray, Palau-Inseln, 1 *Agama colonorum* Daud., West-Afrika, 1 *Amphiboturus muricatus* Wh., Sydney, 1 *Amphiboturus barbatus* Cuv., Sydney, 1 *Lygosoma smaragdinum* Less., Ponape, Carolinen, 1 *L. smaragd.* Less., Palau-Inseln, 1 *L. atrocostatum* Less., Ponape, 1 *L. Verreauxi* A. Dum., Australien, 1 *L. punctulatum* Ptrs., Austr., 1 *L. Lesueuri* D. & B., Austr., 1 *L. tenue* Gr., Austr., 1 *L. taeniolatum* White, Austr., 1 *L. nigrum* H. & Jacq., Polynesien, 1 *L. Samoense*, A. Dum., Samoa-Ins., 1 *L.* n. sp. aff. *albofasciolatum* Gthr., Carolinen, 1 *L. albofasciolatum* Gthr., Neu-Britann., 1 *L. cyanurum* Less., Fidji-Inseln, 1 *L. cyanogaster* Less., Fidji-Ins., 1 *L. noctua* Less., Tonga-Inseln, 1 *L. rhomboidale* Pts., Queensland, 1 *L. scutirostrum* Pts., Queensl., 1 *L. Peroni* D. & B., Queensl., 1 *L. Guichenoti* D. & B., Queensl., 1 *L. fragile* Gthr., Queensl., 1 *L.* n. sp. an *Peroni* D. & B. ♀, Queensl., 1 *L. Mivarti* Blgr., Queensl., 1 *L. noctua* Less., Queensl., 1 *L. Quoyi* D. & B., Queensl., 1 *Calotes jubatus* D. & B., Java, 1 *Hemidactylus platyurus* Schn., Bengalen, 1 *Gonyocephalus*

Digitized by Google

Godeffroyi Ptrs., Neu-Britannien. 1 *Gonyocephalus* n. sp. aff. *modestus* Mey., Neu-Brit., 1 *Gehyra oceanica* Less., Fidjis. 1 *Gehyra variegata* Less., Queensland, 1 *Chlamydosaurus Kingi* Gr., Queensland, 1 *Oedura ocellata* Blgr., Australien. 1 *Oedura Lesueuri* D. & B., Austral., 1 *Tiliqua scincoides* White, Austral., 1 *Cnemidopharus lemniscatus* Daud., Süd-Amerika, 1 *Diporophora australis* Steind., Nord-Australien, 1 *Draco lineatus* Daud., Molukken. 1 *Ablepharus Boutoni* Desj. var. *poecilopleurus* Wiegm., Fidjis, 1 *Ablepharus Boutoni* Desj. var. *Peroni*, Neu-Holl., 1 *Ablepharus lineocellatus* D. & B., Polynesien, 1 *Spelerpes variegatus* Gray var. *B* Boulgr., Mexico, 1 *Naultinus elegans* Gray typ., Neu-Seeland, 1 *Iguana tuberculata* Laur., Süd-Amerika, 1 *Gymnodactylus pelagicus* Gir., Fidjis. 1 *Hemidactylus frenatus* D. & B., Süd-China, 1 *Lepidodactylus lugubris* D. & B., Tahiti, 1 *L. cycluras* Gthr., Neu-Caledonien, 1 *Tropidonotus quinquenciatus* Schleg., Ost-Indien, 1 *T. tigrinus* Boie, Nord-China, 1 *T. stolatus* L., Ceylon, 1 *T. picturatus* Schleg. var. *semicincta* D. & B., Queensland, 1 *T. sauvita* L., Californien, 1 *Bothrops diporus* Cope, Süd-Amerika, 1 *Liophis poecilogyrus* Wied, Süd-Amerika, 1 *Dendrophis punctulatus* Gray, Nord-Australien. 1 *D. punct.* Gray, Palau-Inseln, 1 *D. pictus* Gmel., Ceylon, 1 *D. Solomonis* Gthr., Neu-Britannien, 1 *Herpetodryas carinatus* L., Brasilien, 1 *Philodryas Olfersi* Licht., Süd-Amerika, 1 *Dipsas irregularis* Merr., Neu-Britannien, 1 *Tragops prasinus* Boie, Ost-Indien, 1 *Psammophis sibilans* L., Abessynien, 1 *Ogmodon Vitianus* Pts., Fidji-Inseln, 1 *Brachysoma diadema* Schleg., Nord-Australien, 1 *Leptodira annulata* L., Guayaquil, 1 *Enygrus Bibroni* D. & B., Viti-Inseln, 1 *Enygrus superciliosus* Gthr., Palau-Inseln, 1 *Hoplocephalus maculatus* Steind., Queensland, 1 *H. curtus* Schleg., Australien, 1 *Boodon lineatus* D. & B. var. *variegata* Jan, Süd-Afrika, 1 *Diemenia reticulata* Gray, Queensland, 1 *Homalosoma lutrix* D. & B., Cap, 1 *Cyclocorus* n. sp., Neu-Britannien, 1 *Psammophylax rhombeatus* L., Cap, 1 *Xardoa boa* Schleg., Neu-Irland, 1 *N. Schlegeli* Gray, Neu-Irland, 1 *Platurus laticaudatus* L., Südsee, 1 *Elaps corallinus* L., Mexiko, 1 *Bungarus semifasciatus* Kuhl, Ost-Indien, 1 *Pelamys*

Digitized by Google

bicolor Daud. var. *variegata* Schleg., Südsee, 1 *P. bicolor* Schleg., Südsee, 1 *Hyla dolychopsis* Cope, Neu-Guinea, 1 *H. rubella* Gray, Australien, 1 *H. Peroni* Tsch., Austr., 1 *H. nasuta*, Gray, Austr., 1 *H. latopalmata* Gthr., Austr., 1 *H. Lesueuri* D. & B., Austr., 1 *H. Kreffti* Gthr., Austr., 1 *H. aurea* Less., Austr., 1 *H. nigrofrenata* Gthr., Austr., 1 *H. pulchella* D. & B., Montevideo, 1 *H. parvideus* Pts., Sydney, 1 *Limnodynastes Salmini* Steind., Queensland, 1 *L. Tasmaniensis* Gthr., Queensl., 1 *L. Peroni* D. & B., Queensl., 1 *Rana gracilis* Wiegm., Süd-China, 1 *Leptodactylus ocellatus* L., Brasilien, 1 *Chiroleptes australis* Gray, Nord-Australien, 1 *Pseudophryne australis* Gray, N.-Austr., 1 *P. Bibroni* Steind., N.-Austr., 1 *Crinia signifera* Girard, N.-Austr., 1 *Cornufer corrugatus* A. Dum., Palau-Inseln, 1 *C.* n. sp., Neu-Britannien, 1 *C. Vitianus* A. Dum., Fidji-Inseln, 1 *Chiroleptes albopunctatus* Gthr., Queensland, 1 *Ceratophrys* n. sp., Columbia, 1 *Bufo arenarum* Hens., Montevideo, 1 *B. marinus* L., Brasilien, 1 *Necturus maculatus* Rafin., Oestl. Verein. Staaten, 1 *Bufo vulgaris* Laur. var. *Japonica* Schleg., Japan, 1 *B. spinulosus* Wiegm., Chile.

Von Herrn Dr. H. von Ihering in Rio grande do Sul: 2 *Philodryas Olfersi* Licht., 1 *Herpetodryas carinatus* L. var. *flavolineata* Jan, 1 *Coronella Jaegeri* Gthr., 1 *Tomodon dorsatus* D. & B., 2 *Phyllomedusa Iheringi* Blgr., 2 *Hyla pulchella* D. & B., 1 *Hyla nasica* Cope, von Rio grande do Sul, Brasilien.

Von Herrn B. Schmacker in Shanghai: 1 *Eumeces chinensis* Gray, 1 *Gecko Japonicus* D. & B., 1 *Lygosoma laterale* Say, 1 *Ptyas mucosus* Lin., 7 *Bufo melanostictus*, 1 *Rhacophorus maculatus* Gray, von Hongkong, div. *Molge Sinensis* Gray, Festland bei Hongkong, 1 *Pareas Moellendorffi* Bttg., Hongkong.

Von Herrn O. Herz in St. Petersburg: 1 *Cynophis Moellendorffi* Bttg., 1 *Tropidophorus Sinicus* Bttg., 2 *Rana esculenta* var. *Japonica* von China, 1 *Lacerta muralis* Laur., 1 *Tropidonotus tesselatus* Laur. var. *hydrus* Pall., 1 *Bufo viridis* Laur. von N.-Persien, 1 *B. melanostictus* Schn., Singapore, 1 *Ubpe Darisoni* Blfd. von Siam.

Digitized by Google

Von Herrn Paul Hesse: 1 *Pelomedusa galeata* Schöpff, 1 *Crocodilus vulgaris* Cuv. var. *marginata* Geoffr., 1 *Sepsina Hessei* Bttg., 1 *Chamaeleon parvilobus* Blgr., 2 *Mabuia Raddoni* Gray, 1 *Mabuia maculilabris* Gray, 3 *Ablepharus Cabindae* Barb., div. *Typhlops (Aspidorhynchus) Eschrichti* Schleg., 1 *Typhlops (Onychocephalus) Congicus* Bttg., 1 *Feylinia Currori* Gray, 1 *Monopeltis Boulengeri* Bttg., 1 *Feylinia elegans* Hall., 2 *Thrasops flavigularis* Hall. typ. u. var. *pustulata* D. & B., 2 *Dinophis Jamesoni* Traill, 1 *Dasypeltis scabra* L. var. *fasciolata* Pts., 1 *Philothamnus irregularis* Leach, 1 *Ph. hetecodermus* Hall., 1 *Ph. heterolepidotus* Gthr., 1 *Ph. dorsalis* Boc., 1 *Leptodira rufescens* Gmel., 2 *Dryiophis Kirtlandi* Hall., 1 *Psammophis sibilans* L., 1 *Haspidophrys smaragdina*, 1 *Grayia triangularis* Hall., 1 *Bitis arietans* Merr., 1 *Dasypeltis scabra* L., 1 *Causus rhombeatus* Licht., 1 *Dromophis Angolensis* Barb., 1 *Coronella (Mixodon) olivacea* Pts., 1 *Python Sebae* Gmel., 1 *Atheris laericeps* Bttg., 1 *Boodon geometricus* Schleg. var. *lineata* D. & B., 1 *Atractaspis irregularis* Reinh. var. *Congica* Pts., 1 *Lycophidium Capense* Smith, 1 *Xenocalamus Mechowi* Pts., 1 *Boodon lineatus* D. & B. var. *capensis* D. & B., 1 *Naja haje* L. var., 1 *N. haje* L. var. *leucosticta* Fisch., 1 *N. nigricollis* Reinh. (Kopf), 1 *Elapsoidea Güntheri* Boc., 4 *Rana albolabris* Hall., 1 *Rappia fuscigula* Boc., 2 *R. marmorata* Rapp var. *parallela* Gthr., 1 *R. fimbriolata* P. & B., 1 *R. cinctiventris* Cope, 1 *Xylambates Aubryi* A. Dum., 1 *Bufo regularis* Reuss var. *spinosa* Boc.

5. Für die Insektensammlung:

Von Herrn Kunsthändler Honrath in Berlin: Lepidopteren aus der Delagoa-Bai.

6. Für die Crustaceensammlung:

Von Herrn C. A. Pöhl in Hamburg: 14 Arten Krebse von Magellan.

7. Für die Molluskensammlung:

Von Herrn E. Marie in Paris: 2 Nacktschnecken.
Von Herrn W. Schlüter in Halle: 10 Helix-Species.

Digitized by Google

Von der Linnaea in Berlin: 28 Species *Cerithium*, 8 Sp. *Vertagus*, 2 Sp. *Bittium*, 1 Sp. *Lampania*, 1 Sp. *Tympanotonus*, 1 Sp. *Pyrazus*, 1 Sp. *Cerithidea*.

8. Für die botanische Sammlung:

Von Herrn Dr. C. Baenitz in Königsberg: Herbar. Europ. Lief. 55—56.

9. Für die zoopalaeontologische Sammlung:

Aus dem Löss von Praunheim: ein Oberarm und eine Tibia von *Elephas primigenius*.

Zahlreiche oligocäne Kieferfragmente mit Zähnen von Caylux (Herr Flach in Heidelberg).

Fischreste aus dem Rupelthon von Flörsheim.

Aus den mittelpleistocänen Sanden von Mosbach u. a.:

von *Elephas antiquus*, Zähne, Unterkieferast mit zwei Zähnen, das distale Ende vom Oberarm, der Unterschenkel, ein Carpalknochen, das Schulterblatt, ein Rückenwirbel, das distale Ende eines Femur von *Elephas* sp.;

„ *Rhinoceros Merki*, Zähne und Oberarm;

„ *Hippopotamus major*, Ulna und Radius;

„ *Equus caballus*, alle Zähne eines Schädels, ein Unterkieferfragment, ein Oberschenkel und das distale Ende eines solchen, das distale und das proximale Ende vom Oberarm, ein Schienbein, das proximale Ende vom Metacarpus und ein Astragalus;

„ *Bos priscus*, zwei Unterkieferäste, die Stirn mit Hornzapfen, ein Oberarm und das distale Ende desselben, zwei Oberschenkel und das distale Ende desselben, das distale Ende des Radius und das distale Ende der Elle und der Speiche, das distale Ende von Metacarpus und ein Metatarsus;

„ *Alces latifrons*, Unterkieferast, zwei Geweihe und Fragmente von solchen, ein Schienbein;

„ *Cervus elaphus*, Stücke vom Geweih;

„ *Ursus spelaeus*, ein Unterkieferast, zwei Stücke vom Oberkiefer und der Zwischenkiefer;

„ *Ursus* sp., ein Unterkieferast;

„ *Felis lynx*, Zähne.

Oberarm von *Elephas antiquus* von Weilbach.

Digitized by Google

10. Für die Mineraliensammlung:

Von Herrn Dr. Th. Schuchardt in Görlitz: Jadeit, Graubünden.

Von Herrn Dr. Eger in Wien: Schwefel in und auf einem Gypskrystall, Girgenti; Pseudomorphose von Kupfer nach Aragonit, Bolivien; Kupferlasur und Malachit, Arizona; Quarz mit Flüssigkeitseinschluss, Poretta; Pseudomorphose von Nadeleisenerz nach Baryt, Přibram; Meteoritenschliff (Chondrit); Kugeldiorit, Corsica.

Von Herrn Scheidel: 3 Stufen Gold, zum Teil in Krystallen (∞ O) in trachytischem Gestein von Vöröspatak und 1 Stückchen fossiler Kohle mit einem etwa 1 qmm grossen Goldblättchen. Das Vorkommnis ist durch K. v. Fritsch beschrieben (Über die Mitwirkung elektrischer Ströme bei der Bildung einiger Mineralien. Göttingen 1862).

II. Bücher und Schriften.

A. Geschenke.

(Die mit * versehenen sind vom Autor gegeben.)

*Agardh, J. G., Prof. in Lund: Till Algernes Systematik.

*Arnold, F., Oberlandesgerichtsrat in München: Lichenologische Ausflüge in Tirol. Fragmente. 28. Corfu.

*Baum, E., Ingenieur in Plojesti (Rumänien). Ein Kombinations-Studium über die Entwicklungsgeschichte der Erdkruste.

*Cohn, Prof. in Breslau: Anton de Bary.

*Ernst, A., Prof. in Caracas: Abhandlung über die ethnographische Stellung der Guajiro-Indianer.

*Flesch, Max, Prof. Dr. in Frankfurt a. M.: Versuch zur Ermittelung der Homologie der *Fissura parieto occipitalis* bei den Carnivoren. 4 und Inaugural-Dissertationen.

*Homeyer, Alex., Major a. D. in Greifswald: Ornithologische Studien aus dem Jahre 1886.

— Über den amerikanischen Puter, *Galloparo meleagris.*

*Joseph, Gust., Dr. med. in Breslau: Über *Myiasis externa dermatosa.*

— Über Fliegen als Schädlinge und Parasiten des Menschen.

*Kinkelin, F., Dr. in Frankfurt a. M.: Die Geschichte des Mainzer Tertiärbeckens, seine Tier- und Pflanzenwelt.

Digitized by Google

Kirchhoff, A., Prof. in Halle: Bericht der Zentral-Kommission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland.

*Klein, K., Prof. in Göttingen: Petrographische Untersuchung einer Suite von Gesteinen aus der Umgebung des Bolsener Sees.

*Kobelt, W., Dr. med., in Schwanheim a. M. Prodromus faunae molluscorum testaceorum maria europaea inhabitantium. Fasc. 3—4.

— Rossmässler's Iconographie der europäischen Land- und Süsswasser-Mollusken. Neue Folge. Bd. 3—6. 3. Lief.

— Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris 1886. Fasc. 4.
" " " " " " " Tome. 10. Fasc. 1—3.
The American naturalist Vol. 21. No. 4—9 und 11.
The American antiquarian and oriental journal Vol. 8. No. 6.
The Journal of the anthropological Institute. Vol. 16. No. 4; Vol. 17. No. 1.
Revue d'Anthropologie 1887. No. 3—6.
Devas. Studien über das Familienleben, aus dem englischen übersetzt von P. M. Baumgarten. Paderborn 1887.

*Königl. norwegische Regierung:
Den Norske Nordhavs Expedition 1876—78. Zoologie 17. *Alcyonidae.*
Dybder Temperatur og Strömminger 18a und 18b ved H. Mohn.

*Klatt, F. W., Dr., Diverse kleine Schriften botanischen Inhalts.

*Lissauer, A., Dr., Die prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen und der angrenzenden Gebiete 1887.

*Loretz, H., Dr., Landesgeologe in Berlin: Bemerkungen über das Vorkommen von Granit und verändertem Schiefer im Quellgebiet der Schlense im Thüringer Walde.

— Mitteilung über Aufnahmen im Bereiche der Blätter Königsee und Schwarzburg.

*Moos, S., Prof. in Heidelberg: Untersuchungen über Pilz-Invasion des Labyrinths im Gefolge von einfacher Diphterie.

— Untersuchungen über Pilz-Invasion des Labyrinths im Gefolge von Masern.

*v. Müller, Baron Ferd., in Melbourne: Iconography of Australian species of *Acaciae* and cognate genera. Decade 1—8

*Musei di Zoologica ed Anatomia comparata: Bollettino. Vol. 2. No. 19—26.

*vom Rath, G., Geh. Bergrat und Professor in Bonn. Einige geologische Wahrnehmungen in Griechenland.

— Worte der Erinnerung an Dr. Martin Websky † 27. Nov. 1886.

— Laurionit und Fiedlerit in einer antiken Bleischlacke von Lavrion.

— Einige mineralogische und geologische Mitteilungen.

— Vorträge und Mitteilungen.

*Rein, J., Prof. in Bonn: G. vom Rath, ein kurzes Lebensbild.

*Rösser, Ferd., Prof. in Eutin: Die Temperaturverhältnisse in Eutin.

Digitized by Google

*Russow, Edm., Prof. in Dorpat: Zur Anatomie resp. philosophischen und vergleichenden Anatomie der Torfmoose.

— Ueber den gegenwärtigen Stand seiner seit dem Frühling 1886 wieder aufgenommenen Studien an den einheimischen Torfmoosen.

*von Sachs, Jul., Prof. in Würzburg; Vorlesungen über Pflanzen-Physiologie. 2. Auflage.

*de Saussure, H., Prof. in Genf: Spicilegia entomologica genavensis. 2. *Tribus Pamphagiens.*

*Scacchi, Arch. in Neapel: Catalogo dei Minerali vesuviani.

— La regione vulcanica fluorifera della Campania.

*Société des Naturalistes de Kiew: Mémoires. Tome 8.

*Stapff, F. M., Dr. in Weisensee bei Berlin: Karte des untern Kuisebthales.

— Über Niveauschwankungen zur Eiszeit nebst Versuch einer Gliederung des Gebirgsdiluviums.

— Bodentemperaturbeobachtungen im Hinterlande der Wallfischbay.

— Notiz über das Klima von Wallfischbay.

— Essai d'une classification du Gneiss de l'Eulengebirge.

*Stossich, M., Prof. in Triest: Brani di Elmintologia tergestina.

— Sunto di alcuni lavori sopra parassiti.

*Streng, A., Prof. in Giessen: Kleine Mitteilungen.

*Verein „Lotos" in Prag: „Lotos", Jahrbuch für Naturwissenschaft. Neue Folge. Bd. 7—8.

*Verwaltung für Kunst und Wissenschaft in Dresden: Bericht über die Verwaltung und Vermehrung der Königl. Sammlungen für Kunst und Wissenschaft. 1884—85.

*Volger, O., Dr. in Soden: Abermals: Unser Wissen von dem Erdbeben. (Bemerkungen zu dem Vortrage des Herrn Oberrealschullehrers Müller.)

— Über eine neue Quellentheorie auf meteorologischer Basis.

*Wagner Free Istitute of Science of Philadelphia. Transactions. Vol. 1.

*Wagner, Ernst, aus Berlin: Über die Grundbedingungen mikrometrischer Einstellung bei Teleskopen. (Inaugural-Dissertation.)

B. Im Tausch erhalten.

Von Akademien, Behörden, Gesellschaften, Institutionen, Vereinen u. dergl. gegen die Abhandlungen und Berichte der Gesellschaft.

Amiens. Société Linnéenne du nord de la France:
Bulletin. Tome 7—8, No. 154—174.

Amsterdam. Königl. Akademie der Wissenschaften:
Jaarboek 1885.
Verhandelingen. Deel 25.
Verslagen en Mededeelingen. 3 Reeks, Deel 2.

Digitized by Google

Amsterdam. Königl. Akademie der Wissenschaften:

— Zoologische Gesellschaft:
Bijdragen tot de Dierkunde. Aflev. 13. Gedeelte 4.

Augsburg. Naturhistorischer Verein:
Bericht 29. 1887.

Baltimore, John Hopkins University:
Circulars. Vol. 6—7, No. 58 und 60—65.
Studies from the Biological Laboratory. Vol. 4, No. 1—2.

Bamberg. Naturforschende Gesellschaft:
Bericht 14.

Basel. Naturforschende Gesellschaft:
Verhandlungen. Teil 8, Heft 2.

Batavia. Natuurkundige Vereeniging in Neederlandsch Indie:
Natuurkundig Tijdschrift. Ser. 8, Deel 46.

Bergen. Bergens Museum:
Aarsberetning 1886.

Berlin. Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften:
Physikalische Abhandlungen 1886.
Sitzungsberichte 1887, No. 19—39 und 41—54. 1888, No. 5.

— Deutsche geologische Gesellschaft:
Zeitschrift. Band 39, Heft 1—4.
Katalog der Bibliothek 1887.

— Königl. geologische Landesanstalt und Bergakademie:
Geologische Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. Lief. 32, nebst Erläuterungen in 6 Heften, Lief. 34, nebst Erläuterungen, No. 4, 5, 6, 10, 11 und 12, Lief. 35, nebst Erläuterungen, No. 13, 14, 15, 19, 20, 21, 25, 26, 27.
Abhandlungen zur geologischen Spezialkarte. Bd. 7, Heft 4. Bd. 8, Heft 2.
Jahrbuch 1886.

— Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg:
Verhandlungen, Jahrg. 28, 1886.

— Gesellschaft naturforschender Freunde:
Sitzungsbericht 1885, No. 10. 1887.

Bern. Naturforschende Gesellschaft:
Mitteilungen 1886, No. 1143—1168. 1887, No. 1169—1194.

Bistriz. Gewerbschule:
Sitzungsbericht 13, 1886—87.

Böhm. Leipa. Nordböhmischer Exkursions-Klub:
Mitteilungen. Jahrg. 10, Heft 2—4. Jahrg. 11, Heft 1.
Wurm, Fr.: Das Kummergebirge (Festschrift).

Digitized by Google

Bologna. R. Accademia delle scienze dell' Istituto:
Memorie. Ser. 4, Tomo 7.

Bonn. Naturhistorischer Verein der Preuss. Rheinlande und Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück:
Verhandlungen. Jahrg. 44, 5. Folge. Jahrg. 4, 1. und 2. Hälfte.

Bordeaux. Société des sciences physiques et naturelles:
Mémoires. Tome 2, No. 2. Tome 3, No. 1.
Observations pluviométriques et thermométriques. 1885—86.

Boston. American academy of arts and sciences:
Proceedings. N. S. Vol. 14. Wholes Series. Vol. 22, Part. 1.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft:
Jahresbericht 3—5, 1881—87.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein:
Abhandlungen. Bd. 10, Heft 1—2.

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur:
Jahresbericht 64.
Krebs, Dr. J.: Zacharias Allerts Tagebuch aus dem Jahre 1827.

— Landwirtschaftlicher Centralverein für Schlesien:
Jahresbericht 1887.

Brooklyn. Brooklyn entomological Society:
Entomologica americana. Vol. 3, 1887—88.

Brünn. Naturforschender Verein:
Verhandlungen Bd. 24. Heft 2.
„ „ 25.
Bericht 4 und 5 der Meteorologischen Kommission.

— K. k. Mährisch-Schlesische Gesellschaft zur Beförderung des Ackerbaues, der Natur- und Landeskunde:
Mitteilungen. 1887. 2 Teile.

Brüssel (Bruxelles). Académie royale des sciences des lettres et des beaux arts de Belgiques:
Annuaires. 1886—1887.
Bulletins. Ser. 3. Tome 9—13. 1885—87.
Catalogue des livres de la Bibliotheque de l'académie royale. 3 Bde.
Notices biographiques et bibliographiques. 1886.
Mémoires couronnés 4° et autres mémoires. Tome 37, 38, 39.
Mémoires couronnés et mémoires des savants étrangers 4°. Tome 47—48.
Mémoires des membres. Tome 46.

— Société entomologique de Belgique:
Annales. Tome 30.
Table générale des annales 1—30 et catalogue des ouvrages périodiques.

Digitized by Google

Calcutta. Asiatic Society of Bengal:
Journal. Vol. 54. Part. 2. No. 4.
„ „ 55. „ 2. „ 5.
„ „ 56. „ 2. „ 1—3.
Proceedings. 1887. No. 2—10.
„ 1888. „ 1.

Cambridge. Mass. U. S. A. Museum of Comparative Zoology:
Annual Report. 1886—87.
Bulletin. Vol. 13. No. 4—8.
„ „ 16. „ 1. Whole Ser.
Memoirs. Vol. 15.
„ „ 16. No. 1—2.

Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Bericht 10.

Christiania. Königl. Norwegische Universität:
Forhandlinger ved de Skandinaviaske Naturforskeres 1886.
Vandstandsobservationer, Heft 4.
Geodätische Arbeiten, Heft 4.
Amund Helland, Programm für 1885, 2. Sem.
Schübeler. Viridarium norwegicum. Bd. 1—2.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens:
Jahresbericht 1885—86. Neue Folge. Jahrg. 30.

Cordoba. Academia Nacional de Ciencias de la Republica Argentina:
Actas. Tome V, Entrega 3. Tome VI, Entrega 1.

Delft. École polytechnique:
Annales. Tome 3, Livr. 3—4, 1887—88.

Donaueschingen. Verein für Geschichte und Naturgeschichte:
Schriften. Heft 6, 1888.

Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft:
Archiv für die Naturgeschichte Liv-, Ehst- und Kurlands. Bd. 9, Lief. 4.
Sitzungsberichte. Bd. 8, Heft 1, 1886.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“:
Sitzungsbericht und Abhandlungen 1887.

Dublin. Royal Dublin Society:
Scientific Transactions. Ser. 2, Vol. 3, No. 11—13.
Scientific Proceedings No. Ser. Vol. 5, Part. 3—6.

Edinburgh. Royal physical Society:
Proceedings 1886—87.

Elberfeld-Barmen. Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahresberichte, Heft 7.

Florenz. Real Istituto di studi superiori pratici e di perfezionamente:
Bolletino delle Publicazioni No. 34—47, 49—54.
Publicazione 1883—84, 4 Hefte.

Digitized by Google

S. Francisco. California Academy of sciences:
Bulletin. Vol. 2, No. 6—7.

Frankfurt a. M. Neue Zoologische Gesellschaft:
Der Zoologische Garten. 1887, No. 4—12. 1888, No. 1—3.

— Senckenbergische Stiftungs-Administration:
52. und 53. Nachricht von dem Fortgang und Zuwachs der Senckenbergischen Stiftung.

— Physikalischer Verein:
Jahresbericht 1885—86.

— Freies Deutsches Hochstift:
Berichte. Jahrg. 1887—88. Bd. 3, Heft 3—4. Bd. 4, Heft 1—2.
Mitglieder-Verzeichnis 1887.

— Kaufmännischer Verein:
Jahresbericht 23.

Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein des Reg.-Bez. Frankfurt a. O.:
Monatliche Mitteilungen aus dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften. Bd. 4.
Societatum Litterae 1887, No. 9—12. 1888, No. 3.

Freiburg. Naturforschende Gesellschaft:
Berichte 1886. Bd. 8, Heft 4.

Genf (Genève). Société de physique et d'histoire naturelle:
Compte-rendu des travaux. 69 session à Genève, 10—12 août.
Mémoires. Tome. 29, part. 2.

Genua (Genova). Museo civico di storia naturale:
Annali Ser. 2. Vol. 3—5.

Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde:
Bericht 25.

Glasgow. Natural history Society:
Proceedings and Transactions. Vol. 1. New. Ser. Part. 3.

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte:
Archiv 1887.

Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark:
Mitteilungen 1886.

Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen:
Mitteilungen. Jahrg. 18, 1886.

Halle a. S. Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinisch-Deutsche Akademie der Naturforscher:
Leopoldina. Heft 22, No. 23—24. Heft 23, No. 5—24. Heft 24, No. 1—8.

— Verein für Erdkunde:
Mitteilungen 1887.

Digitized by Google

Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Abhandlungen, Bd. 10. (Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens.)

— Naturhistorisches Museum:
Bericht 1886.

— Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung:
Verhandlungen 1883—85.

Hanau. Wetterauische Gesellschaft für die gesamte Naturkunde:
Bericht 1851—66 und 1885—87.

Harlem. Société Hollandaise des sciences exactes et naturelles:
Archives néerlandaises. Tome 19, livre 1—3. Tome 21, livre 5. Tome 22, livre 1—5.

Everts, Dr. phil. J. E.: Niewe Naamlijst van nederlandsche schildfleugelige Insecten (Natuurkundige Verhandelingen. 3de Verz. Deel 4. 4de en laatste stuck.)

— Teyler Stiftung (Musée Teyler):
Archives Ser. 2. Vol. 3. Part. 1.
Catalogue de la Bibliothèque. Livr. 5—6.

Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein:
Verhandlungen. Bd. 4, Heft 1.

Jassy. Société des médecins et naturalistes:
Bulletin 1887. No. 6—9.

Jena. Medicinisch-naturwissenschaftliche Gesellschaft:
Jenaische Zeitschrift. Bd. 20. Neue Folge. Bd. 13, Heft 4. Bd. 14, Heft 1—4.

Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein:
Berichte. Jahrg. 16. 1886—87.

Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein:
Schriften. Bd. 7, Heft 1.

Landshut. Botanischer Verein:
Bericht 10. 1886—87.

Lausanne. Société vaudoise des sciences naturelles:
Bulletin. 3. Sér. Vol. 22, No. 95—96.

Leyden. Universitäts-Bibliothek:
Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Ost-Indie. Jahrg. 1885 und 1886, 2 Teile, und 1887.

— Nederlandsche dierkundige Vereenigung:
Tijdschrift. Sér. 2. Deel I, aflev. 3—4. Deel II, aflev. 1—2.

Linz. Verein für Naturkunde in Österreich ob der Enns.
Jahresbericht 17.

Digitized by Google

Lissabon (Lisboa). Sociedade de Geographia:
Boletim. Sér. 6, No. 9—12. Sér. 7, No. 1—7.
Elogio historico.
— Academia real das sciencias:
Journal 1887, No. 45.

London. Royal Society:
Philosophical transactions. Vol. 177, part. 1—2.
Proceedings. Vol. 42, No. 254—257. Vol. 43, No. 258—264.
Mitglieder-Verzeichnis 1886.
— Linnean Society:
Transactions. Zoology. Vol. 4, part. 1—2. Botany. Vol. 2, part. 9—14.
The journal. Zoology. Vol. 19—21, No. 114—117 und 126—129.
„ „ Botany. „ 23—24, „ 145—149 „ 151—158.
List of the Linnean Society. 1886—87.
— British Museum (Zoological department):
Catalogue of the birds of the British Museum. Vol. 12.
„ „ fossil Mammalia. Part. 5.
Guide to the Shell and Starfish, Galleries, Mollusca, Echinodermata, Vermes.
— Royal microscopical Society:
Journal 1887. Part. 3—6 und 6a. 1888. Part. 1—2.
„ Ser. 2. Vol. 4, part. 4.
— Zoological Society:
Transactions. Vol. 12, part. 4—6.
Proceedings 1886. Part. 4. 1887. Part. 1—3.

Lübeck. Naturhistorisches Museum:
Jahresbericht 1886.

Lüneburg: Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahreshefte 10. 1885—87.

Lüttich (Liege). Société royale des sciences:
Mémoires. Sér. 2. Tome 14.

Lund. Carolinische Universität:
Acta universitatis Lundensis. Tome 23 1886—87.
Accessions-Katalog 2. 1887.

Luxemburg. Société royale des sciences naturelles et mathematiques:
Observations metéorologiques. Vol. 3—4.

Lyon. Musée d'histoire naturelle:
Archives. Tome 4. 1887.

Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Jahresbericht und Abhandlungen 1886.

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften:
Schriften. Bd. 12. Abt. 2.
Sitzungsberichte 1886—87.

Digitized by Google

Melbourne. Government of the Colony of Victoria (Natural History):

Prodromus of the Zoology of Victoria Decade 1—15.

Modena. Società dei naturalisti:

Atti. Sér. 3. Vol. 3—5. (Anno 20—21.)

Montreal. Royal Society of Canada:

Proceedings and Transactions. Vol. 4. 1886.

Montpellier. Académie des sciences et lettres:

Mémoires. Tome 11, fasc. 1.

Moskau. Société impériale des naturalistes:

Bulletin 1887, No. 2—4. 1888, No. 1.
Meteorologische Beobachtungen 1887.

München. Königlich Bayerische Akademie der Wissenschaften:

Abhandlungen. Bd. 16, Abt. 1—2.
Sitzungsberichte. Heft 1.
Bauernfeind, C. M.: Gedächtnisrede auf Jos. von Fraunhofer, zur Feier seines 100jährigen Geburtstages.

Münster. Westfälischer Provinzial-Verein:

Jahresbericht 15. 1886.

Neapel. R. Accademia delle scienze fisiche et mathematiche

Rendiconto. Anno 25. Fasc. 4—12.

— Zoologische Station:

Mittheilungen. Bd. 7, Heft 2. Bd. 8, Heft 1.

Neuchâtel. Société des sciences naturelles:

Bulletin. Tome 15.

New-York. Academy of sciences:

Annals. Vol. 3, No. 11—12. Vol. 4, No. 1—2.
Transactions. Vol. 4, 1884—85. Vol. 5, No. 7—8. Vol. 6, 1886—87.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft:

Sitzungsbericht 1886.

Odessa. Neurussische Naturforscher-Gesellschaft:

Bote. Tome 12, No. 1—2.

Offenbach. Verein für Naturkunde:

Bericht 26—28. 1884—87.

Ottawa. Geological and natural history survey of Canada:

Rapport annuel. Vol. 1. 1885.
Maps 1885.

Paris. Société zoologique de France:

Bulletin 1886. Vol. 11, part. 5—6.
„ 1887. „ 12, „ 1—4.

Digitized by Google

Paris. Société géologique de France:
Bulletin. Sér. 3. Tome 14, No. 8.
„ „ 3. „ 15. „ 1—8.
— Société philomathique:
Bulletin. Sér. 7. Tome 8, No. 2—4.
„ „ 7. „ 12, „ 1.
Passau. Naturhistorischer Verein:
Bericht 14. 1886—87.
St. Petersburg. Académie impériale des sciences:
Bulletin. Tome 31, No. 4. Tome 32, No. 1.
Mémoires. Tome 35, No. 2—10.
— Comité géologique:
Bulletin. Vol. 6, No. 6—10.
Supplement au vol. 6 des Bulletins.
Mémoires. Vol. 2, No. 5. Vol. 3, No. 3. Vol. 4, No. 1.
— Societas entomologica Rossica:
Horae Societatis entomologicae. Tome 21. 1887.
— Kaiserlicher botanischer Garten:
Acta horti petropolitani. Tomus 10, fasc. 1.
Philadelphia. Academy of natural sciences:
Proceedings 1886. Part. 3.
„ 1887. „ 1—2.
— American philosophical society:
Proceedings. Vol. 24, No. 125—126.
Philadelphia. Leonard Scott. Publications Co.:
The american naturalist. Vol. 22, No. 253—255.
Pisa. Società Toscana di scienze naturali:
Atti. Vol. 8, fasc. 2.
„ (Processi verbali). Vol. 5, Seite 228—265.
„ „ „ „ 6, „ 1—72.
Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde:
Verhandlungen. Neue Folge. Heft 5—6.
Raleigh. Elisha Mitchell scientific society:
Journal 1883—86 und Vol. 4, part. 1—2.
Regensburg. Naturwissenschaftlicher Verein:
Korrespondenzblatt, Jahrg. 40.
Reichenberg. (Österreich.) Verein der Naturfreunde:
Mitteilungen. Jahrg. 18.
Riga. Naturforscher-Verein:
Korrespondenzblatt 30. 1887.
Rom. R. comitato geologico del regno d'Italia:
Bolletino 1887. No. 1—12.
„ 1888. „ 1—2.

Digitized by Google

Rom. R. Accademia dei Lincei:
Atti. Vol. 3, fasc. 2—13.
„ „ 4, „ 1—4.

Salem (Mass.). Essex Institution:
Bulletin. Vol. 18, No. 1—12.

Santiago. Deutscher wissenschaftlicher Verein:
Verhandlungen. Heft 5.

Sitten (Sion). Société Murithienne du Valais:
Bulletin des travaux. 1884—86.

Stettin. Entomologischer Verein:
Entomologische Zeitung. Jahrg. 48. 1887.

Stockholm. Bureau de la recherche géologique de la Suède:
Sveriges geologiska undersökning.
Kartbladen. Sér. Aa, No. 92, 94, 97—99, 101, 102.
„ „ Ab, „ 11—12.
Beskrifning. Sér. Aa, No. 92, 94, 97—99, 101, 102.
„ „ Ab, „ 11—12.
„ „ Bb, „ 5.
„ „ C, „ 78—84, 86—88, 90 und 91.
Afhandlingar och Uppsatzer. Sér. C, No. 65, 85 und 89.

— Entomologiska Föreningen:
Entomologisk Tidskrift 1887. Arg. 8, Heft 1—4.

Strassburg. Kaiserl. Universitäts- und Landes-Bibliotkek:
18 Inaugural-Dissertationen.

Stuttgart. Königliches Polytechnicum:
Jahresbericht 1886—87.

Sydney. Royal Society of New South Wales:
Journal and Proceedings. Vol. 20. 1886.
Report of the Trustees 1886.

— Linnean Society of New South Wales:
Proceedings. Ser. 2. Vol. 1. Part. 3—4.

— Australian Museum:
Descriptive Catalogue of the Medusae of the Australian Seas. Part. 1—2.
History and description of the Skeleton of a new sperm whale.

Tokyo. Imperial University (College of Science):
Journal. Vol. 1. Part. 2—3.

— — — (Medicinische Facultät):
Mitteilungen. Bd. 1, No. 1.

— Deutsche Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens:
Mitteilungen 1887. Heft 36—37.

Digitized by Google

Toronto. The Canadian Institute:
Annual Report 1887.
Proceedings. Ser. 3. Vol. 5, fasc. 1.

Trencsén. Naturwissenschaftlicher Verein des Trencséner Komitates:
Jahresheft 1886.

Triest. Società agraria:
L'amico dei campi 1887. No. 3, 6, 7, 9—12.
„ „ „ 1888. „ 1—4.

— Società adriatica di scienze naturali:
Bollettino. Vol. 10.

Tromsö. Tromsö Museum:
Aarsberetning 1886.
Aarshefter 10. 1887.

Turin. R. Accademia delle scienze:
Atti. Vol. 22. Disp. 12—15. 1886—87.
„ „ 23. „ 1—4. 1887—88.
Bollettino dell' Osservatorio della regia Universita 1887.

Upsala. Societas regia scientiarum:
Nova acta. Ser. 3. Vol. 13, fasc. 1.

Victoria. Royal Society:
Transactions and Proceedings. Vol. 22—23.

Washington. Smithsonian Institution:
Annual report of the Geological and natural history survey of Minnesota. 13—14. 1884—85.
Annual report of the board of regents 1885.
Circulars of Information and Bulletin of the Bureau of education for 1885.
Fourth annual report of the Bureau of Ethnology 1882—83.

Washington. Smithsonian Institution:
Proceedings of the american association for the advancement of science 34 und 35. Meeting held at Buffalo 1885.
Smithsonian Miscellaneous collection. Vol. 28—30.
Report of the Commissioner of education.

— Department of the Interior:
Mineral ressources of the U. St. 1886.
Dinocerata a Monograph of an extinct order of gigantic Mammals by O. Ch. Marsh 1886.
6. annual report of the U. St. geological survey 1884—85.
Bulletin No. 34—39.

Wernigerode. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes:
Schriften. Bd. 2. 1887.

Digitized by Google

Wien. K. k. Akademie der Wissenschaften:
Anzeiger 1887. No. 9—28.
„ 1888. „ 1—5.
Denkschriften. Bde. 51—53.

— K. k. geologische Reichsanstalt:
Abhandlungen. Bd. 11, Abt. 2.
Jahrbuch 1887. Bd. 37, Heft 1—2.
Verhandlungen 1887. No. 2—18.
„ 1888. „ 1—6.

— K. k Naturhistorisches Hof-Museum:
Annalen. Bd. 2, No. 2—4.
„ „ 3, „ 1.

— Zoologisch-botanische Gesellschaft:
Verhandlungen 1887. Bd. 37, Heft 1—4.

— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse:
Schriften 1886—87.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde:
Jahrbücher. Jahrg. 40.

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft:
Sitzungsberichte 1887.
Verhandlungen. Neue Folge. Bd. 20—21.

Zürich. Allgem. Schweizerische naturforschende Gesellschaft:
Archives des Sciences physiques et naturelles. Compte-Rendu des travaux 1887.
Neue Denkschriften. Bd. 30, Abt. 1.
Verhandlungen. 69. Jahresversammlung in Genf, 10—12. Aug. 1886.
Verhandlungen in Frauenfeld, 7—9. Aug. 1887. 70. Jahresversammlung, Jahresbericht 1886—87.

C. Durch Kauf erworben.

(Die mit * bezeichneten sind auch früher gehalten worden.)

*Abhandlungen der schweizerischen paläontologischen Gesellschaft.
*American journal of arts and sciences.
Anatomischer Anzeiger.
*Annales des sciences naturelles (Zoologie et botanique).
*Annales de la société entomologique de France.
*Annals and magazine of natural history.
*Archives de physiologie normale et pathologique.
*Archiv für Anthropologie.
*Archiv für Anatomie und Physiologie.
*Archiv für mikroskopische Anatomie.

Digitized by Google

*Archiv für Naturgeschichte.
*Beiträge zur geologischen Karte der Schweiz.
Beiträge zur Paläontologie Österreichs. Bd. 4, compl.
*Berliner entomologische Zeitschrift.
Bowerbank, A.: Monograph of the British *Spongiadae*. Vol. 1—4.
*Bronn: Klassen und Ordnungen des Tierreichs.
*Cabanis: Journal für Ornithologie.
Carus, Victor J.: Leben und Briefe von Charles Darwin. 3 Bände.
*Deutsche entomologische Zeitschrift.
*Fauna und Flora des Golfes von Neapel.
*Gegenbaur: Morphologisches Jahrbuch. (Eine Zeitschrift für Anatomie und Physiologie.)
*Geological magazine.
Geologische Karte des Grossherzogtums Hessen.
Gray, John Ed.: Catalogne of shield reptils in the Collection of the British Museum. Part. 1. *Testudinata*.
*Groth: Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie.
*Hofmann & Schwalbe: Jahresbericht über die Fortschritte der Anatomie und Physiologie.
*Humboldt, Zeitschrift für die gesamten Naturwissenschaften.
*Just, Leop.: Botanischer Jahresbericht.
*Kobelt: Jahrbücher der Deutschen malakozoologischen Gesellschaft.
*Leuckart und Nitsche: Wandtafeln.
Leuckart und Chun: Bibliotheca zoologica.
*Lindenschmitt: Altertümer unserer heidnischen Vorzeit.
*Malakozoologische Blätter.
*Martini-Chemnitz: Systematisches Konchylien-Kabinet.
Marshall and de Nicéville: The Butterflies of India, Burmah and Ceylon. Bde. 1—3.
Meyer, H.: Die Statik und Mechanik des menschlichen Knochengerüstes. 1873.
*Müller: Archiv für Anatomie und Physiologie.
*Nachrichtsblatt der Deutschen malakozoologischen Gesellschaft.
*Nature.
*Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie.
*Paläontographica.
*Palèontologie française.
*Pflüger: Archiv für die gesamte Physiologie des Menschen und der Tiere.
*Quarterly Journal of the geological Society of London.
Ranke, J. Prof.: Der Mensch.
Bd. 1. Entwickelung, Bau und Leben des menschlichen Körpers.
Bd. 2. Die heutigen und die vorgeschichtlichen Menschenrassen.
*Roth: Allgemeine und chemische Geologie. Bd. 2, Abt. 3.
Russ, Karl: Die Papageien, ihre Naturgeschichte, Pflege, Züchtung und Abrichtung.
*Selenka, E., Prof.: Studien über Entwickelungsgeschichte der Tiere. Heft 4, 2. Hälfte.

Digitized by Google

*Semper: Arbeiten aus dem Zoologisch-zootomischen Institut in Würzburg.
— Reisen im Archipel der Philippinen. Teil 2. Wissenschaftliche Resultate. Bd. 5. Lief. 1—2. Die Tagfalter.
*Taschenberg, O., Dr.: Bibliotheca zoologica.
*Thesaurus conchyliorum. Part. 44.
*Troschel: Archiv für Naturgeschichte.
*Tschermack, G.: Mineralogische und petrographische Mitteilungen.
*Westerlund, K. Ag.: Fauna der in der paläarktischen Region lebenden Binnenkonchylien.
*Zeitschrift für Ethnologie.
*Zittel: Handbuch für Paläontologie.
*Zoologischer Jahresbericht. Herausgegeben von der Zoologischen Station in Neapel.

Digitized by Google

Bilanz der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft

Aktiva. per 31. December 1887. **Passiva.**

	M.	Pf.		M.	Pf.
Per Cassa-Conto	535	66	An Capital-Conto	34 309	53
„ Obligationen-Conto	104 560	51	„ Geschenke- und Legate-Conto	101 852	50
„ Hypotheken-Conto	103 000	—	„ Reserve-Conto	4 418	44
„ Sparkasse-Conto	3 306	17	„ Mylius Gehalt-Conto	20 000	—
„ Conto der Dr. Senckenbergischen Stiftungs-Administration	34 285	71	„ „ Bibliothek-Conto	8 571	43
			„ „ Vorlesungs-Conto	13 714	29
„ Conto Abhandlungen über Madagaskar-Schmetterlinge	404	56	„ Dr. von Soemmerring-Preis Capital-Conto	3 672	—
			„ Tiedemann-Preis Capital-Conto	3 466	60
			„ Rüppell-Stiftung	35 573	37
			„ Reise-Conto	19 295	36
			„ Reserve für Feuer-Versicherungs-Prämie	1 214	—
			„ M. Rapp'sche Stiftung	5	09
	246 092	61		246 092	61

Digitized by Google

Übersicht der Einnahmen und Ausgaben

Einnahmen. vom 1. Januar bis 31. December 1887. **Ausgaben.**

	M.	Pf.		M.	Pf.
Cassa-Saldo am 1. Januar 1887	295	31	Unkosten	7 341	95
Beiträge der Mitglieder, 365 zu Mk. 20	7 300	—	Gehalte und Pension	6 004	—
Erträgnis der gräfl. Bose-Stiftung	16 571	46	Vorlesungen	2 188	56
Geschenke des Herrn Grafen Bose	3 000	—	Naturalien	2 417	05
Geschenk der Erben des sel. Herrn Geh. Commerzienrath J. Reiss	500	—	Bibliothek	2 681	53
Miete vom Physikalischen Verein	85	71	Drucksachen	4 584	37
Kellermiete	200	—	Abhandlungen über Madagaskar-Schmetterlinge	2 000	—
Zinsen von der Dr. Senckenberg'schen Stiftungs-Administration	1 337	14	Dr. Tiedemann-Preis	500	—
Zinsen aus Hypotheken, Papieren und Bankguthaben	9 475	05	Physikalischer Verein	10 000	—
Obligationen-Conto	12 261	97	Reise-Conto (aus Geschenken des Grafen Bose)	630	73
Naturalien-Conto	112	50	Obligationen-Conto	13 969	53
Verkauf der Abhandlungen	1 714	24	Cassa-Saldo am 31. December 1887	535	66
	52 853	38		52 853	38

Anhang.

A. Sektionsberichte.

Herpetologische Sektion.

Im laufenden Jahre wurden neben einigen Restbeständen namentlich die in der letzten Zeit eingetroffenen reichen Sammlungen der Herren Konsul Dr. O. Fr. von Moellendorff, Otto Herz und B. Schmacker aus China, des Herrn Paul Hesse vom Congo, des Herrn Dr. Hans Schinz aus den deutschen Kolonien Südwest-Afrikas und des Wirkl. Staatsraths Dr. G. von Radde Exc. aus Transkaspien durchgearbeitet und wissenschaftlich verwertet. In Vorbereitung ist die Bearbeitung der im März 1887 eingelaufenen überaus reichen und wertvollen Sendungen Konsul von Moellendorff's an Reptilien und Batrachiern der Philippinen.

Von besonders bemerkenswerten Gaben, welche die Sammlung im Laufe des verflossenen Jahres erhielt, nenne ich ausserdem noch das Prachtstück von *Heloderma suspectum* Cope aus Arizona, ein Geschenk des Herrn Dr. Zipperlen in Cincinnati, die kostbare *Testudo Verreauxi* Smith aus Namaland, eine Extragabe des Herrn Dr. Hans Schinz in Riesbach bei Zürich, die schönen Stücke von *Lacerta ocellata* var. *Tangitana* Blgr., *Nototrema marsupiatum* D. & B. und *Gymnodactylus Russowi* Str., ein Geschenk des Herrn G. A. Boulenger in London, sowie den immer noch heimatslosen, seltenen *Tragops fronticinctus* Gthr. von mir. Ausserdem erhielten wir noch wertvolle kleine Suiten von Arten der griechischen Inseln, darunter *Gymnodactylus Oertzeni* Bttgr. von Kasos, durch Herrn E. von Oertzen in Berlin, und von Arten des oberen Beni in Bolivia, darunter die neue Schlange *Geophis Emmeli*, durch Herrn Ferd. Emmel in Arequipa.

Digitized by Google

Im Kauf erhielten wir endlich durch Herrn C. A. Poehl in Hamburg 137 Nummern von Reptilien und Batrachiern, darunter namentlich schöne und seltene Arten aus Australien und Polynesien, die vielfach für die Sammlung neu waren und sehr erwünscht kamen.

Wie in früheren Jahren wurde der Sektionär bei schwierigen systematischen Fragen von den Herren G. A. Boulenger am British Museum in London und Akad. Dr. Alex. Strauch am Zool. Museum in St. Petersburg unterstützt und konnte andererseits den Museen von Berlin, Braunschweig, Dresden, Nürnberg, Heidelberg, Rostock und Tiflis mit Rat an die Hand gehen.

Dr. O. Boettger.

Sektion für Schmetterlinge.

Im Juli 1887 wurde folgender Vertrag mit dem Kaiser Wilhelms-Gymnasium zu Montabaur abgeschlossen: Eine grössere Sammlung von Himalaya-Schmetterlingen, welche dasselbe durch den Direktor des Museums in Bombay, eines früheren Schülers der Anstalt, Professor Dr. Führer, als Geschenk geschickt erhalten hatte und die durch Herrn O. Möller in Sikkim gesammelt und gut erhalten, aber teilweise ungespannt oder in englischer Manier zugerichtet waren, sollten im hiesigen Museum gespannt, resp. umgespannt, bestimmt, geordnet, in stattliche Kasten, diese gegen besondere Entschädigung, untergebracht werden, um die Sammlung für die Schule nutzbar machen zu können — gegen Abtretung einer Anzahl der Gesellschaft wünschenswert erscheinender Dubletten. Nach dreieinhalbmonatlicher Arbeit kam die fertiggestellte und sich gut präsentierende Sammlung Anfangs des Jahres 1888 im Vogelsaale unseres Museums auf einige Zeit zur öffentlichen Ausstellung und wurde nach Aussage des Kustos durch zahlreichen Besuch besichtigt.

Man benutzte von Seiten der Gesellschaft gern die Gelegenheit, eine so originell abgeschlossene Lokalsammlung, die nur wenig Anklänge an die europäische Fauna zeigt, der Öffentlichkeit vorzuführen, umsomehr als häufig Wünsche von Museums-Besuchern laut werden, solche durch fortwährend auffallendes

Digitized by Google

Licht so leicht beschädigte und für gewöhnlich in dunkle Schränke sorgsam verschlossene Objekte ausgestellt zu sehen.

Für die Sektion war es wichtig, zu unseren schon erworbenen Himalaya-Lepidopteren noch eine Anzahl uns fehlender zufügen zu können. Dass das Kaiser Wilhelms-Gymnasium und die Stadt Montabaur zufrieden mit der Herstellung der zwanzig grosse Kasten füllenden Sammlung war, geht genügend aus der zwischen Herrn Professor Dr. H. Breuer, jetzt unser korrespondierendes Mitglied, und dem Unterzeichneten geführten Korrespondenz hervor, ebenso auch dadurch, dass bereits aus derselben Quelle eine neue Sendung, meist Heteroceren, bei uns unter gleicher Vereinbarung eingetroffen ist. (28. April 1888.)

Am 25. September 1887 erhielt die Sammlung ein willkommenes Geschenk von unserem korrespondierenden Mitgliede, Herrn Wilh. Eckhardt in Lima (von hier), 72 Schmetterlinge aus dem Napofluss-Gebiet, die um so erwünschter sind, als das Museum noch verhältnismässig arm an Südamerikanern ist.

Käuflich wurden durch Herrn Kunsthändler Honrath in Berlin am 27. Oktober 1887 erworben: ein Anteil der von Frau R. Monteira 1886 an der Delagoa-Bay gesammelten Schmetterlinge; wenn wir hierdurch auch keinen Zuwachs von neuen Arten erhielten, so werden doch die ausserordentlich sauberen Exemplare eine Zierde unserer Sammlung bilden.

Die grosse Schwierigkeit, die die Bearbeitung der „Lepidopteren von Madagaskar“ bietet, machte eine frühere Beendigung des Buches nicht möglich. Um jedoch eine weitere Verzögerung desselben zu verhindern, erscheint es zweckmässig, die zweite Abteilung nicht abgeschlossen, sondern in mehreren Lieferungen herauszugeben, deren erste ihrer demnächstigen Veröffentlichung entgegengeht.

Saalmüller.

Entomologische Sektion
(mit Ausschluss der Schmetterlinge).

Der unterzeichnete Sektionär musste während des Sommers auf mehrere Monate verreisen und hatte während dieser Zeit Herr Oberstlieutenant Saalmüller die Güte, die Bestände der Sammlung zu überwachen.

Digitized by Google

Die Sammlung vermehrte sich durch folgende Geschenke:

1. Von Herrn Dr. H. Schinz in Zürich: Verschiedene *Orthoptera, Hemiptera* aus Süd-Afrika.
2. Von Herrn Dr. Julius Ziegler: Nester einer Mauerwespe (in Lehmwänden) von Monsheim bei Worms.
3. Vom korrespondierenden Mitgliede Herrn Henri de Saussure in Genf: Verschiedene seltene und neue Heuschrecken *(Orthoptera)* aus Süd-Afrika, worunter Arten der merkwürdigen froschähnlichen Gattung *Batrachornis* aus Namaqua-Land, sowie Hymenopteren aus verschiedenen Ländern.

Die Neuerwerbungen wurden von dem Sektionär in die Sammlung eingereiht und diese zum Teil dadurch umgeordnet. Besonders auch konnten die geordneten Teile der Hymenopteren- und Orthopteren-Sammlung durch mehrfach in dem letzten Jahre eingegangene, seither fehlende Arten vermehrt werden. Alle diese wurden an den betreffenden Stellen in die Sammlung einrangiert.

Dr. von Heyden.

Geologisch-paläontologische Sektion.

Die hauptsächlichste Thätigkeit eines der beiden Sektionäre bestand in der Begehung des südlichen Taunusrandes; das wesentlichste Resultat derselben liegt in dem Nachweis eines mächtigen, hochgelegenen Diluvs und einer wenig unterbrochenen Reihe von oberpliocänen Strandbildungen. Dieses bot Veranlassung zu einer Mitteilung in einer wissenschaftlichen Sitzung. In eingehender Weise soll im kommenden Bericht das Diluvium und Pliocän hiesiger Gegend besprochen werden.

Die Geologie der näheren Umgebung Frankfurts erfuhr durch neuere tiefere Bohrungen im Stadtwald, Goldstein Rauschen, insofern Förderung, als der Betrag der pliocänen Senkung eruiert und der Nachweis einer gesunkenen Basaltdecke geliefert ist.

Dann fuhr Dr. Kinkelin fort, dem Museum die Funde aus den Mosbacher Sanden zuzuführen. Bei Konservierung derselben wurde er besonders von unserem Präparator Herrn August Koch unterstützt.

Digitized by Google

Derselbe hat auch die Aufstellung des *Halitherium Schinzi*, die als eine sehr gelungene bezeichnet werden darf, besorgt.

Durch Herrn Geheimrat Hauchecorne erging das Ersuchen, unser Material mittelpleistocäner Knochen von Mosbach für eine Revision und Neubearbeitung zur Verfügung zu stellen. Im Interesse einer alle diese Reste umfassenden Bearbeitung verzichteten wir auf die beabsichtigte Publikation der seit vier bis fünf Jahren für das Museum zusammengebrachten fossilen Skelettreste. Herr Dr. H. Schröder arbeitete dieserhalb einige Tage im Museum, und wir haben alle ihm wünschenswerten Piecen an die geologische Landesanstalt nach Berlin gesandt.

Mit Ausnahme dieser waren die Erwerbungen der Mosbacher Sachen in der obenerwähnten Sitzung zusammen mit den Belegen des Pliocäns etc. ausgestellt.

Wichtig für das Verständnis der Diluvialbildung hiesiger Gegend ist der Fund eines Oberarmknochens von *Elephas antiquus* bei Weilbach.

Dr. Boettger hat die altalluviale Molluskenfauna des Grossen Bruchs bei Traisa in der Provinz Starkenburg bearbeitet und einige neue Paludinen aus dem Mainzer Becken beschrieben.

Eine Mühewaltung, welche wohl die erfreulichste genannt werden darf, war diejenige, welcher die Sektionäre bezüglich der Pläne zur Unterbringung der geologisch-paläontologischen Sammlung sich widmeten. Es ist nun, da durch Auszug des physikalischen Vereins der Raum hiefür freiliegt, nur zu hoffen, dass in Bälde aus den verschiedenen Teilen des Museums die betreffenden Objekte ihre Vereinigung feiern dürfen, indem diese freien Räume für den neuen Zweck hergerichtet und mit dem nötigen Mobiliar versehen werden. Der grössere Teil der phytopaläontologischen Sammlung wird übrigens mit der botanischen Sammlung vereint bleiben; ebenso wird die petrographische Sammlung zunächst der oryktognostischen Sammlung ihre Aufstellung erfahren.

Unter den Geschenken weisen wir besonders auf diejenigen von Herrn J. Valentin und von Herrn Baron von Reinach hin, die besonders auch als Lehrmittel in den Vorträgen über dynamische Geologie wertvoll sein werden.

April 1888.

Dr. F. Kinkelin.
Dr. O. Boettger.

Digitized by Google

B. Protokoll-Auszüge über die wissenschaftlichen Sitzungen während 1887—88.

In diesen Sitzungen werden regelmässig die neuen Geschenke und Ankäufe für die Sammlungen, sowie für die Bibliothek vorgelegt.

Diese sind, da ein Verzeichnis derselben unter I. T., p. 25—59 gegeben ist, hier nicht erwähnt, insofern sich nicht etwa Vorträge daran knüpften. Ebenso ist nicht erwähnt, dass, was regelmässig geschah, das Protokoll der vorigen Sitzung verlesen worden.

Samstag den 5. November 1887.

Vorsitzender Herr Dr. Richters.

Ausgestellt sind die sämtlichen Brachyuren unseres Museums. Herr Dr. Richters hält den angekündigten Vortrag über die Brachyuren unseres Museums.

In der Einleitung gibt der Vortragende eine kurze Geschichte der Entstehung unserer Krebssammlung. Der Stamm derselben ist Rüppell zu verdanken, der selbst über Brachyuren veröffentlichte. Die oft citierte Abhandlung ist mit vorzüglichen Abbildungen ausgestattet, deren Originalexemplare richtige Glieder unserer Sammlung sind. Ferner erwarb Rüppell im Tausch eine grosse Anzahl. Weiteren Zuwachs erhielt die Sammlung durch die Reisen von Rein, Noll und Grenacher, durch die Geschenke von Ebenau und Stumpf, Goldschmidt und durch einen grösseren Ankauf vom Museum Godeffroy in Hamburg, so dass wir jetzt 294 Arten besitzen.

Der Vortragende bespricht hierauf die Grundzüge der Organisation der in Rede stehenden Tiere an besonders geeigneten Repräsentanten und begründet mittelst der Metamorphose der Brachyuren den Satz, dass sich dieselben durch rückschreitende Veränderung des Abdomens aus den Macruren entwickelt haben. Dafür spreche auch ihr späteres Auftreten in geologischer Beziehung. Während Macruren bereits im Devon sich finden, trifft man die ersten Brachyuren in der Kreide. Damit in Einklang stehe die Konzentration ihres Nervensystems. Fast ausschliesslich im Meere lebend, sind doch viele dem Strandleben angepasst. Höchst bemerkenswert seien die spezielleren

Digitized by Google

Anpassungen; die Schwimmkrabben haben Ruderscheeren von geringem Gewicht, die Farben sind stets im Einklang mit denen der Umgebung; die Scheeren sind je nach dem Nahrungserwerb kräftig oder leicht gebaut, einfach oder gezähnt, löffelförmig oder der Knochenscheere des Anatomen ähnlich u. s. w.

Bei *Cymo, Gelasimus, Cardisoma* sind dieselben asymmetrisch. Genauer wird das sonderbare Stimmorgan von *Ocypoda* erörtert, welches eine modifizierte Hautstelle repräsentiere, da man bei Verwandten an der gleichen Stelle Anfänge dazu vorfindet. Hinsichtlich der Augenbildung werden *Macrophtalmus, Ocypoda, Hypophthalmus, Stenophthalmus* u. a. erörtert. Während die Mundwerkzeuge sehr übereinstimmend gebaut sind, zeigten sich tiefergehende Verschiedenheiten bei den Kiemen, besonders hinsichtlich der Wasserzufuhr; als Beispiele wurden erwähnt: *Carpilius, Calappa, Ilia, Sesarma, Cardisoma, Ocypoda, Gelasimus, Dotilla, Mycteris* u. a. Die weiteren Ausführungen des Redners erstreckten sich auf die Geschlechtsverhältnisse, *Dimorphismus, Symbiose*, bei *Pinnotheres, Dromia, Polydectes* u. a. und auf die Verbreitung.

Samstag den 10. Dezember 1887.

Vorsitzender Herr Dr. Richters.

Der Vorsitzende macht aufmerksam auf eine reiche Collection von Tagschmetterlingen des Himalaya, welche von Herrn Oberstlieutenant Saalmüller, unter Mithilfe des Herrn Dr. Geyler, gespannt, bestimmt und geordnet wurden und erteilt dem erstgenannten Herrn das Wort. Die aufgestellte Sammlung von 18 Kasten gehören dem Kaiser Wilhelms-Gymnasium in Montabaur, welchem dieselben von Herrn Dr. Führer in Bamberg geschenkt wurde. Sie wurden an unser Museum geschickt behufs Spannung und Bestimmung gegen Dubletten der Sammlung.

Redner habe diese mühevolle und zeitraubende Arbeit auch nur durch die Beihilfe des Herrn Dr. Geyler in so kurzer Zeit bewältigen können. Der Vortragende bespricht alsdann die Fauna des Himalaya, sie bilde eine Unterabteilung der orientalischen Region und an Menge der Arten trete sie nur wenig gegen die Fauna des Amazonenstromes zurück. Obwohl viele eigentümliche Arten enthaltend, sind nur einige neue Gattungen vorhanden.

Digitized by Google

Der Vorsitzende spricht dem Redner den Dank der Gesellschaft aus und teilt mit, dass die Sammlung während der nächsten Tage im Vogelsaal des Museums ausgestellt werden soll.

Über *Heloderma* und *Vipera* werden beifolgende Schreiben des Herrn Dr. Boettger verlesen:

Über die in der nächsten Sitzung vorzulegende, durch die Vermittelung des Herrn Prof. Dr. Noll von Herrn Zipperlen in Cincinnati, O., zum Geschenk erhaltene interessante und wertvolle grosse Eidechse *Heloderma suspectum* Cope aus Arizona, U. S. A., erlaube ich mir folgende kurze Mitteilung zu machen:

Die Helodermatiden bilden nach Boulenger eine kleine zwischen die Anniellіden und Varaniden einzureihende Eidechsenfamilie, die aus der Gattung *Heloderma* mit zwei auf Mexico und die nordamerikanischen Südwest-Staaten beschränkten Arten und aus der fraglichen Gattung *Lanthanotus* mit einer auf Borneo gefundenen Species besteht. Die Bezahnung von *Heloderma*, deren vorliegender Vertreter der seltneren (beiläufig nur in einem Stück im British Museum vertretenen) nordamerikanischen Art angehört, ist sehr ähnlich der der Schlangen. Die Zähne sind dornartig gekrümmt, mit leicht angeschwollener Basis und ziemlich lose am Innenrande der Kiefer eingefügt. Alle Kieferzähne sind vorn und hinten gefurcht.

Heloderma ist die einzige bis jetzt bekannte wirklich giftige Eidechsengattung. Aber nicht in der Oberkieferpartie findet sich nach J. G. Fischer die Giftdrüse, sondern eine solche ist seltsamerweise nur im Unterkiefer, hier aber in enormer Entwickelung, zu beobachten. Vier Ausführungsgänge leiten jederseits das Sekret in den Unterkieferknochen; diese Kanäle im Kiefer verästeln sich weiter in je ca. vier kleinere Kanäle, von denen jeder wiederum zur Vorderseite der Wurzel eines Furchenzahnes führt. Diese Vorrichtung beweist unzweideutig, dass das Sekret die Bestimmung hat, direkt auf das gebissene Tier einzuwirken.

Dass der Biss von *Heloderma* giftig sei, ist in Mexico seit langer Zeit allgemein bekannt und neuerdings auch mehrfach durch Sumichrast, Jul. Stein, Boulenger u. a. am lebenden Tiere konstatiert worden. Sehr interessant ist aber der Umstand, auf welche Weise das Gift beim Bisse in die Wunde gelangen kann. Es ist zwar anzunehmen, dass von dem reichlichen Drüsensekret, von dem nach Sumichrast das Maul des

Digitized by Google

gereizten Tieres trieft, auch ein Teil durch die Furchenzähne des Oberkiefers an und in die Bisswunde gelangt. Der abnorme Umstand, dass anscheinend nur die Zähne des Unterkiefers die Aufgabe haben, das Sekret in das Blut des angreifenden (oder angegriffenen) Tieres zu leiten, verliert jedoch alles Auffallende, wenn man erfährt, dass *Heloderma* in der Verteidigung sich stets, bevor es beisst, auf den Rücken wirft, so dass bei dieser Lage die Furchenzähne des Unterkiefers von oben nach unten zu wirken im stande sind und das Gift, dem Gesetze der Schwere entsprechend, in die Wunde fliessen lassen, wie bei den Giftschlangen.

Die beiden Stücke der ächten Viper, *Vipera aspis* L., die von Herrn Lehrer F. Bastier hier Ende Juli 1887 zum Geschenk gemacht worden sind, haben ein erhöhtes Interesse, weil sie zu den wenigen bis jetzt in den Sammlungen aufbewahrten Exemplaren gehören, die sicher auf deutschem Boden angetroffen worden sind. Sie stammen nämlich aus der Fraze zwischen Novéant und Dornot in Deutsch-Lothringen, wo sie von dem bekannten Schlangenfänger Félix Barisien aus Gorze gefangen wurden. Wenn auch der Fundort Metz für *V. aspis* altbeglaubigt war (vergl. Holandre, Faune du Dép. de la Moselle, Vertébrés), so sind doch authentische Exemplare meines Wissens in neuerer Zeit nicht von Forschern untersucht worden. Stranch z. B. hatte 1869 von dort noch keine Stücke gesehen, und die Bestätigung des Vorkommens war somit sehr erwünscht.

Über einen zweiten Fundort der *V. aspis* in Deutschland wird hoffentlich bald Herr J. Blum hier unter Vorlage von authentischen Exemplaren aus dem südlichen Baden Mitteilung machen können. Auch dieser von Leydig zuerst erwähnte Fundort bedurfte der Bestätigung; durch den neuerlichen Fang zweier Exemplare ist auch tief im Südwesten Deutschlands dieser zweite Herd der giftigen Schlange durch Herrn Blum sichergestellt worden.

Was die Unterschiede der *Vipera aspis* L. von der Kreuzotter, *Vipera berus* L., anlangt, so sind dieselben an den Grenzen ihres Verbreitungsgebietes nicht ganz scharfe, und die Bestimmung beider Schlangen ist daher in einzelnen Fällen nicht ganz leicht. Die vorliegenden Stücke aber, beides Weibchen, sind ganz typische Exemplare, ausgezeichnet durch das Fehlen

Digitized by Google

jeglicher grösserer, regelmässig angeordneter Schilder auf dem Scheitel und durch das Vorhandensein von zwei Längsreihen Schuppen zwischen Auge und Oberlippenschildern, während die typische Kreuzotter einen teilweise beschilderten Scheitel und nur eine Längsreihe Schuppen zwischen Auge und Oberlippenschildern besitzt. Während das ♂ von *V. aspis* am häufigsten grünlichgraue, oft sehr helle Grundfarbe besitzt, zeigt das ♀, wie die vorliegenden Stücke, meist ein graulicher oder rötliches Braun, Eigentümlichkeiten, die sie mit *V. berus* gemein hat. Die Schwanzspitze, die unterseits bei den mitteleuropäischen Viperiden immer lebhaft gefärbt zu sein pflegt — eine Färbung, die sich bei Spiritusexemplaren leider bald verliert —, ist auch in den vorliegenden Stücken von leuchtend orangeroter Farbe gewesen. In *V. berus* ist diese charakteristische Schwanzfärbung, auf die meines Wissens noch nirgends hingewiesen worden ist, stets weissgelb bis satt citrongelb, ohne Stich ins Rote. Am lebhaftesten aber in Violet und Morgenrot getaucht erscheint die prächtig leuchtende Schwanzspitze der lebenden *V. ammodytes* L.

Herr Dr. Jaennicke hielt alsdann den angekündigten Vortrag über „die Gliederung der deutschen Flora". Die Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der Flora der einzelnen Teile Deutschlands sind bedingt durch klimatische Verhältnisse und durch Einwanderung von Pflanzen, besonders aus Westen und Südosten. Diese Verschiedenheiten ermöglichen eine Gliederung der Flora nach pflanzengeographischen Gesichtspunkten in doppelter Beziehung: durch Höhengliederung in Regionen, durch horizontale Gliederung in Zonen.

Massgebend für die Ausbildung und Begrenzung der drei Regionen — Region der Ebene, Bergregion. Hochgebirgsregion, sind: die Vegetationsdauer, die Möglichkeit der Pflanzenwanderung in den einzelnen Regionen, der Einfluss der Bodenbebauung.

Die horizontale Gliederung in Zonen gründet sich darauf, dass zahlreiche Pflanzen innerhalb Deutschlands die Grenze ihrer Verbreitung, ihre Vegetationslinie, erreichen. Die meisten Vegetationslinien verlaufen unter dem Einfluss des Meeres nordwestlich, entsprechend nordwestlichen Pflanzen, die den milden Winter des Seeklimas verlangen — atlantische Zone — und südöstlichen Pflanzen, die des heissen Sommers des Kontinentalklimas bedürfen — südliche Zone. Einige Vegetationslinien

Digitized by Google

verlaufen westlich, östlichen Pflanzen entsprechend, andere östlich.

Auf Grund dieser Verhältnisse stellt der Vortragende fünf Zonen auf, welche Gliederung er infolge unvollständiger Vorarbeiten indessen nur als Versuch aufgefasst haben will (siehe unter Vorträgen und Abhandlungen Seite 109).

Samstag den 7. Januar 1888.

Vorsitzender Herr Dr. med. Loretz.

Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der vorigen Sitzung gedachte der Vorsitzende des am 25. Dezember zu Baden-Baden verstorbenen Herrn Carl August Grafen Bose. Er schilderte mit warmen Worten die grossen Verdienste des Dahingeschiedenen um unsere Bestrebungen, die hochherzige Gesinnung, die er stets gegen die Senckenbergische Gesellschaft gehegt hatte, und forderte die Anwesenden auf, zum ehrenden Gedächtnis dieses Freundes und Gönners der Naturwissenschaft sich von ihren Sitzen zu erheben.

Alsdann hielt Herr Dr. Reichenbach einen Vortrag „Über die Lösung einer wichtigen Frage in der Entwicklungsgeschichte der Säugetiere".

Vor noch gar nicht langer Zeit wurde die moderne Entwicklungslehre von vielen Seiten auf das heftigste bekämpft. Man führte dabei nicht nur die der menschlichen Erkenntnis überhaupt unzugänglichen Gebiete ins Feld, sondern man urgierte auch die Lücken aus denjenigen Zweigen der Wissenschaft, wo dieselbe von jeher Triumphe feiern konnte. Heute ist dies anders geworden. Man hat sich gewöhnt, die Entwicklungstheorie als das anzusehen, was sie ist: ein grossartiger und geistvoller Erklärungsversuch, der mit jedem Jahr die glänzendsten Bestätigungen erfährt und so lange festgehalten werden wird, bis seine Unhaltbarkeit dargethan ist, was wir wohl nicht erleben werden. Eine Hauptstütze der Entwicklungstheorie ist die Lehre von der Gleichwertigkeit der Keimblätter, wonach alle Tiere, mit Ausnahme der einzelligen, aus drei flächenhaft angelegten Primitivorganen sich aufbauen, so zwar, dass immer das gleichgelagerte Blatt den gleichen Organsystemen den Ursprung gibt.

Redner entwickelte nunmehr kurz die Geschichte jener Lehre hob die Verdienste von C. F. Wolff, Pander, Baer,

Digitized by Google

Remak, Bischoff, Kowalewsky u. a. hervor, durch deren Arbeiten eine ganz überraschende Übereinstimmung in der Anlage jener Keimblätter sich ergeben habe, bis auf eine einzige Ausnahme, die bis in die jüngste Zeit hinein als ein unaufgeklärtes Rätsel dastand. Einer unserer hervorragendsten Embryologen, Bischoff, dessen Werke zu den besten gehören, die die embryologische Litteratur aller Völker hervorgebracht, hatte im Jahre 1852 am Meerschweinchen nachgewiesen, dass dort die Keimblätter gerade umgekehrt liegen. Das erste Keimblatt spielte die Rolle des dritten und umgekehrt. Bischoffs Beobachtungen fanden Bestätigung durch Reichert und Hensen, und die Keimblättertheorie hatte hier einen Stein des Anstosses, dem man ratlos gegenüberstand. Durch eine Reihe von neueren Arbeiten ist nun derselbe entfernt worden; es kommen hier besonders die Untersuchungen von Knpffer, Fraser, Schäfer und hauptsächlich von Selenka in Betracht, die die Entwicklung der Haus-, Feld- und Waldmaus, sowie der Ratte und des Meerschweinchens betreffen.

Der Vortragende referiert nunmehr die Hauptergebnisse jener Forschungen und erläutert die ziemlich verwickelten Verhältnisse durch schematische Zeichnungen. Das Hauptresultat ist folgendes: Eine äussere Schichte von Zellen des Embryos, die bei andern Säugetieren zu Grunde geht, bleibt bei den fraglichen Nagern an einer Stelle bestehen, ja wird hier besonders gut ernährt, wuchert infolgedessen nach innen und schiebt so die Embryonalanlage vor sich her. Hierdurch erfolgt eine Verlagerung der letzteren, ohne dass jedoch das Schicksal der Keimblätter im Geringsten alteriert würde. Durch diese wichtigen Beobachtungen ist nunmehr jener Widerspruch mit den Sätzen der Keimblättertheorie als beseitigt zu betrachten.

Samstag den 4. Februar 1888.

Vorsitzender Herr Heynemann.

Herr Dr. med. Edinger hält den angekündigten Vortrag „Über die Entwicklung des Vorderhirns in der Tierreihe". Der Vortragende hat mit den Hilfsmitteln, welche die namentlich durch Weigert sehr geförderte Technik jetzt bietet, eine grosse Anzahl von Gehirnen aus allen Wirbeltierklassen in den letzten Jahren untersucht.

Digitized by Google

Das Vorderhirn ist, wie zahlreiche Untersuchungen gezeigt haben, bei den höheren Tieren der Sitz oder das Organ der höheren psychischen Thätigkeiten. Wieweit es bei den niederen Wirbeltieren an der seelischen Aktion beteiligt ist, wieweit überhaupt eine solche vorhanden ist, das ist noch nicht so sicher, als es wünschenswert ist, ermittelt. Es besteht bei allen Wirbeltieren aus einem an der Schädelbasis liegenden grossen Ganglion, dem „Stammganglion“ und aus dem darüber gleich einem Zelt gespannten „Mantel“. Das Stammganglion zeigt von den Fischen hinauf bis zum Menschen relativ wenig Änderungen in seinem Bau. Es ist immer ein solider Körper, aus dem ein einziges grösseres Faserbündel entspringt, welches das Vorderhirn mit weiter hinten gelegenen Hirnteilen verbindet.

Anders ist es mit dem Mantel. Dieser, wie Versuche zeigen, das eigentliche Organ der höheren Seelenthätigkeit, variiert ausserordentlich bei den verschiedenen Tierklassen. Bei den Fischen besteht er nur aus einer Zellenlage. Bei den Amphibien ist er dicker, und seine Substanz hat sich in äussere weisse und innere graue Substanz gesondert. Schon verlaufen dort Kommissuren-Fasern, die beide Mantelhälften verbinden. Bei den Dipnoi sondert sich zuerst aus der innern grauen Schicht eine an die Peripherie rückende Zone von Zellen, in denen wir das erste Auftreten einer Rindenformation erkennen müssen. Jedenfalls ist eine solche deutlich ausgebildet bei den Reptilien.

Redner schildert nun eingehend das verschiedene Verhalten der Reptilienhirne und bespricht die Entwicklung des Ammonshornes und des Fornix. Da auch aus der Rinde Fasern kommen, wird von den Reptilien an aufwärts der Mantel immer dicker. Das Vorderhirn der Vögel bietet im Wesentlichen ähnliche Verhältnisse, nur nimmt die Rinde ein noch grösseres Stück der Peripherie ein. Bei den Säugetieren endlich erreicht der Mantel seine höchste Ausbildung. Er ist überall von Rinde überzogen, die bei den höheren Säugetieren und beim Menschen so ausgedehnt ist, dass die Hirnoberfläche sich in Falten legen muss. Aus diesem ausserordentlich entwickelten Mantel entspringen eine ungeheuere Menge Fasern, andere verknüpfen die verschiedenen Gebiete der Rinde untereinander oder mit tiefer gelegenen Zentren. So entsteht wesentlich durch die Masse der aus der Rinde entspringenden Fasern das, was in seiner Gesamtheit

Digitized by Google

als Hauptmasse des Gehirns beim Öffnen des Schädels imponiert, und es bleiben alle andern Gehirnteile in der Tiefe bedeckt von der Masse des Vorderhirnmantels. Während bei den Fischen aus dem Mantel noch gar keine Nervenfasern entsprangen und bei den Amphibien jedenfalls noch keine markhaltigen vorhanden waren, konnte so gezeigt werden, wie aufsteigend in der Tierreihe mehr und mehr das Vorderhirn an Volumen gewinnt, je mehr der Mantel und die ihn überziehende Rinde an Ausdehnung zunehmen. Die Versuche der Physiologen zeigen damit in guter Übereinstimmung, dass je höher ein Tier in der Reihe steht, es um so weniger den Verlust des Hirnmantels oder auch nur seiner Rinde ohne Schädigung seines Seelenlebens erträgt. Während man einem Frosch ohne für uns deutliche Störung gröberer Art sein ganzes Vorderhirn nehmen kann, führen bei Säugetieren Verletzungen bestimmter Stellen des Mantels zu vorübergehenden oder dauernden Bewegungs-, Gefühls- und Charakterstörungen, und beim Menschen ist gar jenes bei den Fischen noch so unwichtige Organ so wichtig geworden, dass an den meisten Stellen der Hirnrinde die geringste Erkrankung zu dauerndem Funktionsausfall führt.

Samstag den 3. März 1888.

(Im Hörsaal des Physikalischen Vereins.)

Vorsitzender Herr Heynemann.

Derselbe spricht dem Vorstand des Physikalischen Vereins den Dank der Gesellschaft aus für die freundliche Bereitwilligkeit, mit welcher uns der Hörsaal für diese Sitzung überlassen wurde. Es sei hier eine neue Bethätigung des freundnachbarlichen Zusammengehens beider Institute zu konstatieren.

Hierauf spricht Herr Dr. Lepsius „Über Zeitreaktionen“ und belegt seine interessanten Ausführungen mit zahlreichen Experimenten. Diejenigen chemischen Reaktionen, welche in messbaren Zeiten verlaufen, nennt man Zeitreaktionen. Während die meisten chemischen Umsetzungen spontan erfolgen, sind in neuerer Zeit einige beobachtet worden, welche durch Verdünnung des Lösungsmittels, in dem dieselben vor sich gehen, so verlangsamt werden, dass ihre Dauer genau gemessen werden kann. Professor Landolt bestimmte vor drei Jahren die Existenzdauer der

Digitized by Google

Thioschwefelsäure, welche in starken Lösungen sofort in Schwefel und schweflige Säure zerfällt, durch starkes Verdünnen der Lösungen, in welcher sie in Freiheit gesetzt wurden. Der Vortragende liess Lösungen von Thiosulfat und Schwefelsäure aufeinander einwirken, welche so gestellt waren, dass die Zersetzung der gebildeten Thioschwefelsäure nach genau 16 Sekunden eintrat, was man an plötzlich auftretender milchiger Trübung erkennen konnte. Bei Verdünnung der angewandten Lösungen auf $1^1/_2$faches Volumen dauerte der Versuch 24 Sekunden. Lässt man ferner schweflige Säure auf Jodsäure einwirken, so wird unter bestimmten Umständen der ganze Jodgehalt in Freiheit gesetzt. In Gegenwart von Stärke färbt sich dann die farblose Flüssigkeit tiefschwarzblau. Der Vortragende wählte Lösungen von 2 Molekülen Jodsäure und 5 Molek. schwefliger Säure auf je 20 000 Molek. Wasser. Hier trat die Färbung nach genau 18 Sekunden ein, bei Verdünnung auf $1^1/_2$faches Volumen nach 35 Sekunden u. s. w. Derselbe besprach dann noch einige von ihm neu beobachtete Zeitreaktionen und wies darauf hin, dass diese Reaktionen nicht nur für die Molekularchemie von Interesse, sondern, wie Liebreich gezeigt hat, auch für die Physiologie von Wichtigkeit sind, da in Kapillar-Gefässen in gewissen Fällen die Zeitdauer unendlich wird, d. h. die Reaktion überhaupt nicht eintritt.

Samstag den 7. April 1888.

Vorsitzender Herr Heynemann. Derselbe verliest nachstehenden Brief von Herrn Dr. Boettger:

„Hiermit erlaube ich mir die Mitteilung, dass wir von Herrn G. A. Boulenger in London, dem ich dafür auch heute schon Dank gesagt habe, folgende Tiere erhalten haben:

1. *Gymnodactylus Russowi* Strauch von Tschinas in Turkestan, eine gute, erst 1887 beschriebene Art, und
2. von dem Beutelfrosch *Nototrema marsupiatum* (D. & B.) aus Ecuador je ein prachtvolles ♂ und ♀.

Letzerer Frosch, der zwar in zwei ♂♂ in der Sammlung seit lange vertreten war, ist deshalb besonders merkwürdig, weil das ♀ eine grosse Rückentasche trägt, in der die Eier gezeitigt werden. Die sonstige Übereinstimmung, namentlich im ♂, mit *Hyla* ist eine vollkommene.

Digitized by Google

Das vorliegende ♀ zeigt diese grosse Rückentasche sehr gut. Ob es aber ein jungfräuliches Individuum ist, oder ob es die Eier aus der Tasche bereits entleert hat, ist äusserlich schwer zu entscheiden. Sicher ist, dass ♂ und ♀ in der Jugend einander sehr ähnlich sind; während aber das ♂ niemals die Tasche ausbildet, tritt diese Ausbildung beim grösser werdenden ♀ allmählich ein. Die Eier werden von aussen, vermutlich durch das ♂ allein, in die Rückentasche geschoben, und diese entwickelt sich dann zu solcher Grösse, dass die Eier vom Hinterkopfe an bis nahe an die Analgegend zu liegen kommen. Die Öffnung der Tasche wandert infolgedessen stark gegen den Anus hin. Der eiergefüllte Rückensack hat eine farblose Umhüllung, die als Duplicatur der Cutis zu betrachten ist, und liegt zwischen Cutis und Rückenmuskeln.

Alsdann hält Herr Dr. Kinkelin den angekündigten Vortrag: „Neues aus dem Mainzer-Becken."

Der Vortragende unterscheidet unter den am Südhang des Taunus noch auf dem Gebirge liegenden kartierten Strandgeröllen zwei Gruppen. Die eine Gruppe besteht aus den unbedeutenden Strandgeschieben von Medenbach, Hallgarten und Geisenheim; dieselben weisen sich durch die Meereskonchylien, die sie enthalten, als solche aus. Die andere Gruppe sind beträchtliche Sande mit oft groben Geröllen etc., welche in weiter Ausdehnung, etwa von Ockstadt bis Rüdesheim, dem Gebirge aufgestreut sind. Sie sind total fossillos und stimmen mit Terrassen überein, die im Becken gelegen, z. B. bis Ober-Höchstadt, sich als diluviale Flussbildungen darstellen. Hiermit ist die Existenz eines mächtigen Flusses aus der grossen Eiszeit dargethan, dessen Wasserspiegel bis ca. 300 m reichte.

Der Vortragende hat im Untermaingebiete zwei Senken von oberpliocänem Alter (Louisa-Flörsheim und Hanau-Seligenstadt) nachgewiesen. In weitem Zug wies er nun von Nauheim bis Geisenheim die Uferbildungen dieses Sees nach, — Bildungen, die bisher verschiedene Deutungen erfahren haben. Zwischen Spessart und Taunus dehnte sich also ein Süsswassersee vor Eintritt der Eiszeit, der in ca. 225 m Höhe bei Bingen ablief. Wie weit er sich südlich rheinaufwärts erstreckte, ist noch zu eruieren.

Weiter bespricht Redner Anzeichen für Senkungsbewegungen von Randschollen des Gebirges.

Digitized by Google

Eine merkwürdige Thatsache haben die Grundwasserverhältnisse der im Frankfurter Stadtwalde niedergebrachten Bohrlöcher ergeben. Hiernach scheint sich, vom Louisabasaltgang ausgehend, eine Basaltdecke nach Westen auszubreiten, die mit jenen den Basalt überlagernden Oberpliocän-Sanden und -Thonen in die Tiefe ging, so dass etwa 4 km von der Louisa entfernt der Basalt, in 90 m Teufe, also nur noch ca. 10 m über der Meeresfläche liegt.

Digitized by Google

Vorträge und Abhandlungen.

Digitized by Google

Materialien zur Fauna des unteren Congo II. Reptilien und Batrachier.

Von

Dr. **Oskar Boettger** in Frankfurt a. M.

(Mit Tafel I—II.)

Im Laufe der letzten beiden Jahre hat mein Freund, der bekannte Malakozoologe, Herr Paul Hesse aus Nordhausen, in Banana an der Congomündung unter Mühen und Gefahren rüstig weiter gesammelt, und ich bin dadurch in der angenehmen Lage, die im 24./25. Bericht d. Offenb. Vereins f. Naturk. 1885 p. 171—186 gegebene Liste von Reptilien in überraschender Weise zu bereichern. Nicht weniger als neun weitere, zum Teil sehr umfangreiche Sendungen sind seitdem der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft von Herrn Hesse zugegangen und grösstenteils zum Geschenk gemacht worden, und die Zahl der eingesendeten Reptilien und Batrachier erreichte schliesslich die Nummer von 310. Wer es weiss, was es heisst, im ungesundesten Teile des tropischen Westafrikas in sumpfigem, fieberschwangerem Terrain zu sammeln, der wird mit mir einstimmen in das Lob aufrichtiger Anerkennung und Dankbarkeit, das die Senckenbergische Gesellschaft dem mutigen, in diesem Jahre glücklich wieder in die Heimat zurückgekehrten Forscher entgegenbringt, und dem ich hiermit nur schwache Worte widmen kann.

Ausser diesen grossen Materialien Hesse's standen mir aber noch einige kleinere Sammlungen zu gebote, die Herr Dr. Büttner vom Congo und vom Gabun mitgebracht und dem Berliner Museum übergeben hatte. Leider tragen die einzelnen Stücke keine spezialisierten Fundorte, sind aber zum Teil von so hohem Interesse, dass mir die Einflechtung auch dieser Funde in die folgende Arbeit geboten erschien. Herrn Custos Dr. A. Reichenow in Berlin aber, der die Güte hatte,

Digitized by Google

mir diese teilweise schon im Berliner Zoologischen Museum aufgestellten Sachen anzuvertrauen, sage ich für diese Unterstützung meiner Arbeit freundlichen Dank.

Was die Fundorte anlangt, von welchen die nachfolgend verzeichneten Hesse'schen Stücke stammen, so liegen dieselben mit wenigen Ausnahmen ganz nahe zusammen auf der rechten Seite und in unmittelbarer Nähe der Congomündung. Von Norden nach Süden gehend finden wir zuerst Kakamoëka am Quilu und Massabe an der Loangoküste. Dann folgen Landana, Cabinda, Vista und Moanda, die in einer Reihe an der Meeresküste nördlich von Banana oberhalb der Congomündung liegen. Banana selbst bezeichnet das rechte, San Antonio das linke Mündungsufer; Povo Nemlao und Povo Netonna sind Dörfer am Banana-Creek in der Nähe von Banana. Ponta da Lenha, die Insel Sacre Embaco bei Boma und Boma selbst liegen im untersten Laufe des Congo, oberhalb Banana. Weiter hinauf folgen Fuca-Fuca am linken Ufer oberhalb der Yellala-Fälle, dann Ango-Ango und Lukungu ebenfalls am linken Ufer, und endlich am Ende des Mittellaufes des grossen Stromes Kinshassa am Stanley-Pool. Ambrizette am Meere südöstlich von Banana und Bom Jesus am Unterlaufe des Quanza sind die einzigen weiter im Süden des Congo gelegenen Fundorte in Angola.

Besonders häufig kommen in der folgenden Aufzählung die Namen Povo Nemlao und Povo Netonna vor. Povo bedeutet Dorf, Nemlao und Netonna sind die Namen der Könige, die dort residieren. Diese Dörfer waren die Heimat von Hesse's fleissigen Sammlern, die dort „for bush" gingen, um für ihn Schlangen zu fangen; Chamaeleons gab es bei Povo Nemlao nicht viel. Alle Sachen von Banana, für die keine speziellen Fundorte angegeben sind, wurden in Banana auf dem Markte gekauft, den Freund Hesse jeden Morgen besuchte; sie stammen sämtlich von Orten in der Umgebung des Banana-Creek.

Was weiter die Litteratur über die Reptilien und Batrachier des Congogebiets betrifft, die recht umfangreich und verzettelt ist, so gebe ich im folgenden eine kurze Besprechung der wichtigsten Arbeiten. Allgemeinere Werke, wie die von Günther und Boulenger besorgten, unentbehrlichen Kataloge des British Museums, Strauch's Arbeiten u. s. w., die im Übrigen überall

Digitized by Google

gewissenhaft citiert werden, übergehe ich dabei. Hier die wichtigsten derselben, soweit sie das Küstengebiet zwischen Gabun und Cunene behandeln:

1852. Hallowell, E., On new Reptiles from Western Africa. In: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 6 p. 62—65.

Verf. beschreibt als neu *Phractogonus galeatus* (= *Monopeltis*) und *Acantias elegans* (= *Feylinia*) aus Liberia, *Hemidactylus angulatus* aus Westafrika.

1852. Hallowell, E., On a new genus and two new species of African Serpents. Ebenda p. 203—205.

Derselbe beschreibt als neu *Dinophis Hammondi* (= *Dendraspis Jamesoni* Traill) und *Dendrophis flavogularis* (= *Thrasops*) von Liberia.

1854. Hallowell, E., Remarks on the geographical distribution of Reptiles, with descriptions of new species. Ebenda Vol. 7 p. 98—105.

Verf. beschreibt von Liberia als neu *Euprepis striatus* (= *Lygosoma Fernandi* Burt.), *Pachydactylus tristis* (= *Thecadactylus rapicaudus* Houtt.), *Cophoptilis virgata* (= *Boodon lineatus* D. & B. var. *nigra* Fisch.), *Brachyrhinium corpulentum* (= *Atractaspis*). Zahlreiche Verbesserungen für früher von ihm aufgestellte Arten aus Westafrika werden am Schlusse gegeben.

1854. Hallowell, E., Descriptions of new Reptiles from Guinea. Ebenda p. 193—194.

Verf. beschreibt als neu *Echis squamigera* (= *Atheris*) und *Hyla punctata* (= *Hylambates Aubryi* A. Dum.) vom Gabun.

1855. Fischer, J. G., Neue Schlangen des Naturhist. Museums zu Hamburg. Hamburg. 38 pgg., 3 Taf.

Verf. beschreibt als neu *Dipsas pulverulenta*, *fasciata*, *valida* und *globiceps*, *Oxyrhabdis violacea* (= *Drymophis Kirtlandi* Hall.), *Boodon niger* (= *lineatus* D. & B. var.), *Psammophis irregularis* (= *sibilans* L. var.), *Hapsidophrys lineatus* und *caeruleus*, *Miodon regularis* und gibt Abbildungen derselben, sowie von *Dendraspis Jamesoni* Traill.

1856. Duméril, A., Notes pour servir à l'histoire de l'Erpétologie de l'Afrique occidentale et en particulier de la côté du Gabon. In: Rev. et Mag. de Zool. (2) Vol. 8 p. 373 ff. Taf.

Digitized by Google

Verf. beschreibt darin als neu *Pentonyx Gabonensis* (= *Sternothaerus Derbyanus* Gray juv.), *Cryptopodus Aubryi* (= *Trionyx*), *Anelytrops* (= *Feylinia*). *Anisoterma sphenopsiforme* (= *Chalcides*). *Onychocephalus caecus*. *Holurophollis oliraceus*. *Elapomorphus Gabonensis*, *Rana subsigillata* und *Hyla Aubryi* (*Hylambates*).

1857. Hallowell, E., Notice of a collection of Reptiles made by Dr. H. A. Ford, Gaboon, Westafrica. In: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 9 p. 48—72.

Eine Aufzählung zahlreicher Arten mit Verbesserung früherer Namen und Beschreibungen und vergleichender Zusammenstellung der Fauna von Liberia und Gabun. Neu beschrieben werden: *Tachydromus Fordi* (= *Poromera*), *Gerrhosaurus nigrolineatus*, *Euprepes frenatus* von Liberia, *albilabris* (beide = *Mabuia Raddoni* Gray), *Chlorophis heterodermus* (= *Philothamnus*), *Boodon quadrivittatus* (= *lineatus* D. & B. var. *Capensis* D. & B.), *quadrivirgatus* (= *lineatus* D. & B. var.), *Hormonotus audax*, *Lycophidium laterale* (= *Capense* A. Smith var.), *Naje haje* L. var. *melanoleuca*, *Heteroglossa Africana* (= *Arthroleptis*). Ueberdies werden mehrere Gattungen für bereits bekannte Arten neu aufgestellt.

1861. Duméril, A., Reptiles et Poissons de l'Afrique occidentale. In: Arch. d. Muséum d'Hist. Nat. Paris Tome 10 p. 137—268, Taf. 13—23.

Ist eine Zusammenstellung aller bis 1860 bekannt gewordenen Arten von der afrikanischen Westküste mit Angabe der Bibliographie und der Fundorte und gibt die Abbildung der vom Verf. in 1856 beschriebenen Nova. Aufgezählt werden 16 Chelonier, 3 Crocodilier, 44 Lacertilier, 101 Ophidier, 2 Apoden und 27 Anuren.

1863. Peters, W., Neue oder wenig bekannte Schlangenarten des Berl. Mus. In: Mon. Ber. Berlin. Akad. p. 272 ff.

Verf. beschreibt *Elaphis* (*Bothrophthalmus*) *lineatus* Schl. und *Alopecion nigromaculatus* Schl. (= *Lycophidium Capense* A. Smith var.) als neu.

1866. Barboza du Bocage, J. V., Lista dos Reptis das possessões portuguezas d'Africa occidental que existem no Museu de Lisboa. In: Jorn. Sc. Math., Phys. e Nat. Lisboa No. 1. nov. 1866 p. 37 ff.

Digitized by Google

Leider konnte ich mir diese Arbeit bis jetzt nicht verschaffen. Sie enthält namentlich zahlreiche Beschreibungen von neuen Arten aus Angola und Loango, die ich nur aus zweiter Hand kenne. Dass ich die darin enthaltenen Fundortsangaben in den folgenden Blättern nicht mit berücksichtigen konnte, ist in zoogeographischem Interesse besonders zu bedauern.

1867. Barboza du Bocage, J. V., Segunda lista dos Reptis das possessões portuguezas d'Africa occidental que existem no Museu de Lisboa. Ebenda No. 3, S. A. p. 1—12.

Zählt 4 Chelonier, 2 Crocodilier, 19 Lacertilier und 11 Ophidier von den portugiesischen Besitzungen in Westafrika — namentlich aus Angola — auf und gibt systematische Bemerkungen zu den meisten derselben.

1867. Barboza du Bocage, J. V., Diagnoses de quelques Reptiles nouveaux de l'Afrique occidentale. Ebenda No. 3, S. A. p. 1—4. Taf. 3.

Neu beschrieben werden *Eremias Benguellensis* (= *Namaquensis* A. Smith), *Euprepes binotatus* (= *Mabuia quinquetaeniata* Licht.) und *Alopecion variegatus*.

1868. Cope, E. D., Observations on Reptiles of the Old World II. In: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia p. 316—323.

Verf. beschreibt u. a. als neu *Panaspis aeneus* (= *Ablepharus Cabindae* Boc.) und *Sepsina grammica*.

1873. Barboza du Bocage, J. V., Mélanges Erpétologiques II. Sur quelques Reptiles et Batraciens nouveaux, rares ou peu connus d'Afrique occidentale. In: Jorn. Sc. Math., Phys. e. Nat. Lisboa No. 15. S. A. p. 1—19.

Notizen oder Neubeschreibungen werden gegeben zu 9 Lacertiliern, 8 Ophidiern, 1 Caecilie und 6 Anuren. Von hier in Frage kommenden Arten werden neu beschrieben *Sepsina Copei*, *Typhlacontias punctatissimus*, *Calamelaps polylepis*, *Prosymna ambigua*, *Psammophylax ocellatus* und *ripervinus*, *Hyperolius Huillensis* (= *Rappia marmorata* Rapp var. *parallela* Gthr.) und *Hylambates Anchietae*, sämtlich von Angola oder Mossamedes.

1875. Peters, W., Über die von Herrn Prof. Dr. R. Buchholz in Westafrika gesammelten Reptilien. In: Mon. Ber. Berlin. Akad. p. 196—212. 3 Taf.

Digitized by Google

Verf. nennt 2 Crocodilier, 5 Chelonier, 16 Lacertilier und 37 Ophidier, in Summa 60 Reptilien, und 2 Apoden, 25 Anuren, in Summa 27 Batrachier, meist von Kamerun, doch auch von der Goldküste, vom Ogowe u. s. w. Als neu werden bezeichnet *Typhlops decorosus* B. & P., *Bothrophthalmus lineatus* Schl. var. von Kamerun, *Thrasops pustulatus* B. & P. (= *flavigularis* Hall.) von Kamerun und Mungo, *Philothamnus nigrofasciatus* B. & P., *Xenopus calcaratus* B. & P. von Kamerun, *Rana crassipes* B. & P. von Abo, *Nectophryne afra* B. & P., *Chiromantis Guineensis* B. & P. (= *rufescens* Gthr.), *Hylambates natalus* B. & P. (= *rufus* Reich.) von Kamerun, *Hyperolius dorsalis* Schl. (= *Megalixalus Fornasinii* Bianc.) und *guttatus* Schl. von Butri und Kamerun, *acutirostris* B. & P. und *spinosus* B. & P. (= *Megalixalus*) von Kamerun. In Anmerkungen werden ausserdem diagnosticiert: *Hyperolius picturatus* Schl. (? = *Rappia marmorata* Rapp) von Butri, *nitidulus* Pts. (= *Rappia marmorata* Rapp) und *Hylambates dorsalis* Pts. von Lagos und *Phrynomantis microps* Pts. von der Goldküste.

1875. Peters, W., Über zwei Gattungen von Eidechsen *Scincodipus* und *Sphenosciucus*. Ebenda p. 551—553. Taf.

Verf. beschreibt als neu *Scincodipus Congicus* (= *Sepsina Bayoni* Boc.) aus Tschintschoscho.

1876. Peters, W., Zweite Mitteilung über die von Herrn Professor Dr. R. Buchholz in Westafrika gesammelten Reptilien. Ebenda p. 117—123, Taf.

Verf. zählt einige weitere Arten von Kamerun und zahlreiche Species vom Gabun und vom Ogowe auf. Neu sind *Naja annulata* B. & P. und *Hyperolius obliraceus* Pts. (= *Rappia fuscigula* Boc.) vom Ogowe und *Hyperolius fusciventris* Pts. und *rittiger* Pts. (= *Rappia fulvorittata* Cope) von Liberia.

1877. Peters, W., Übersicht der Amphibien aus Chinchoxo (Westafrika), welche von der Afrikanischen Gesellschaft dem Berliner zoologischen Museum übergeben sind. Ebenda p. 611—620. Taf. und Nachtrag p. 620—621.

Verf. zählt von Tschintschoscho in Loango auf: 3 Crocodilier, 4 Chelonier, 12 Lacertilier und 27 Ophidier, in Summa 46 Reptilien und 12 Anuren. Neu beschrieben wird eine Varietät von *Agama colonorum* Daud., 2 Schlangen und 2 Arten von

Digitized by Google

Hyperolius. Nach meiner Zählung reduzieren sich die Reptilien auf 42, die Batrachier auf 11 Arten, da ich die beiden *Ophthalmidium*-Formen zu einer Species rechne, *Xenosterophis atratus* für *Coronella olivacea* Pts. halte, die beiden *Dasypeltis* und *Atractaspis* je zu einer Art vereinige, sowie *Hyperolius nitidulus* Pts. = *Rappia marmorata* Rapp var. *parallela* Gthr. setze. Im Nachtrag werden 4 Lacertilier, 5 Ophidier und 2 Anuren von Pungo Andongo am Quanza in Angola aufgezählt, die Herr Major von Homeyer gesammelt hat. Neu beschrieben wird *Ablabes Homeyeri* Pts. (= *Dromophis Angolensis* Boc.).

1879. Barboza du Bocage, J. V., Subsidios para a Fauna das possessões portuguezas d'Africa occidental. In: Jorn. Sc. Math., Phys. e Nat. Lisboa No. 26. S. A. p. 1—15.

Aufgezählt werden von der Insel S. Thomé 3 Schlangen und 1 Caecilie, aus Angola, Benguella, Bihé und vom Cassange 9 Lacertilier, 10 Ophidier und 7 Anuren. Neu beschrieben werden *Euprepes Iresui* (= *Mabuia*) von Bihé, *Naja Anchietae* (= *haje* L. var.) von Caconda und *Rana ornatissima* von Bihé.

1881. Peters, W., Übersicht der von Herrn Major von Mechow aus Westafrika mitgebrachten herpetologischen Sammlung. In: Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin p. 147—150.

Verf. zählt 5 Lacertilier, 14 Ophidier, 1 Anuren aus Angola auf und beschreibt neu *Xenocalamus Mechowi* und *Microsoma collare* vom Quango.

1882. Barboza du Bocage, J. V., Reptiles rares ou nouveaux d'Angola. In: Jorn. Sc. Math., Phys. e Nat. Lisboa No. 32, S. A. p. 15—20.

Neu beschrieben werden *Dameritia Bayoni* (= *Scpsina*), *Opirhina Anchietae*, *Philothamnus Thomensis*, *Elapsoidea semiannulata* und *Bufo funereus*.

1882. Barboza du Bocage, J. V., Notice sur les espèces du genre *Philothamnus*, qui se trouvent au Muséum de Lisbonne. Ebenda No. 33, S. A. p. 1—9.

Verf. gibt vergleichende Beschreibung und Abbildung der 11 ihm bekannten *Philothamnus*-Arten. Neu *Ph. Angolensis* und *Smithi* von Angola.

Digitized by Google

1884. Buchner, M., Über die Fauna des südwestafrikanischen Hochplateaus zwischen 7. und 10.° S. Breite. In: Krebs' Humboldt p. 139—149.

Die Fauna ist arm; Crocodile sind selten; Schlangen werden aus fünf Familien aufgeführt.

1884. Sauvage, H. E., Note sur une collection de Reptiles . . . recueillis à Majumba, Congo. In: Bull. Soc. Zool. de France Tome 9 p. 199—204, Taf. 6.

Verf. zählt 2 Chelonier, 1 Crocodilier, 6 Lacertilier, 19 Ophidier und 10 Anuren als Congoformen auf, rechnet dazu aber auch Arten von Majumba, Baviliküste, die, nördlich von Loango lebend, besser dem Njanga- und Quilu-Gebiet zugerechnet werden müssen. Neu beschrieben werden *Roptrura Petiti* und *Helicops lineofasciatus* von Majumbà und *Aspidelaps Bocagei* (= *Naja annulata* Buchh. & Pts.) vom Gabun und von Majumba.

1885. Rochebrune, A. T. de, Vertebratorum novorum vel minus cognitorum orae Africae occidentalis incolarum diagnoses. In: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 9 p. 89—90.

Verf. beschreibt als neu u. a. *Atheris Lucani* und *Hyperolius Lucani*, *maestus*, *Protchei* und *rhizophilus* (= *Rappia*) aus Landana.

1885. Boettger, O., Materialien zur Fauna des unteren Congo I. In: 24./25. Bericht d. Offenbacher Vereins f. Naturk. p. 171—186.

Verf. nennt 1 Chelonier, 4 Lacertilier, 3 Ophidier von Banana.

1886. Barboza du Bocage, J. V., Reptis e Amphibios de S. Thomé. Reptiles et Batraciens nouveaux de l'Ile St. Thomé et Note additionelle sur les Reptiles de St. Thomé. In: Jorn. Sc. Math., Phys. e Nat. Lisboa No. 42. S. A. p. 1—14.

Verf. zählt von der Insel S. Thomé auf 1 Chelonier, 4 Lacertilier, 4 Ophidier, 1 Caecilie und 3 Anuren. Neu beschrieben werden *Hemidactylus Greeffi*, *Rana Newtoni* und *Hyperolius Thomensis* (= *Rappia*).

1886. Barboza du Bocage, J. V., Typhlopiens nouveaux de la faune africaine. Ebenda No. 43, S. A. p. 1—4.

Digitized by Google

Verf. beschreibt als neu *Typhlops humbo* aus Benguella, *Anchietae* aus Angola, *Stenostoma rostratum* vom Cunene und *dissimile* aus Centralafrika.

1887. Barboza du Bocage, J. V., Mélanges erpétologiques (Reptiles et Batraciens du Congo, Reptiles de Dahomey, Reptiles de l'Ile du Prince, Reptiles du dernier voyage de MM. Capello et Ivens à travers l'Afrique Reptiles et Batraciens de Quissange, Benguella, envoyés par M. J. d'Anchieta). Ebenda No. 44, S. A. p. 1—35.

Verf. nennt vom Congo 7 Lacertilier, 13 Ophidier, 3 Anuren, von Dahomey 5 Lacertilier, 8 Ophidier, von Ilha do Principe 1 Lacertilier, 3 Ophidier, von der Capello-Ivens'schen Durchquerung Afrikas 1 Chelonier, 8 Lacertilier, 4 Ophidier, 2 Anuren und von Quissange 1 Chelonier, 4 Lacertilier, 4 Ophidier und 3 Anuren.

1887. Mocquard, F., Sur les Ophidiens rapportés du Congo par la Mission de Brazza. In: Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 11 p. 62—92.

Verf. zählt 21 Schlangen von verschiedenen Punkten des Ogowe- und des mittleren und unteren Congo-Gebiets auf, darunter als neu *Microsoma fulvicollis*, *Coronella longicauda* (non Gthr.) und *Atheris anisolepis* (= *chlorochis* Schleg.).

1887. Mocquard, F., Du genre *Heterolepis* et des espèces qui le composent, dont trois nouvelles. Ebenda p. 5—34, Taf. 1—2.

Verf. beschreibt neu *Heterolepis Savorgnani* vom Ogowe und *stenophthalmus* von Cap Lopez, Gabun.

Schliesslich bleibt mir noch die angenehme Pflicht, allen den Freunden, die mir bei Zusammenstellung dieser Arbeit mit Material und Rat an die Hand gegangen sind, und namentlich dem hervorragendsten unter den lebenden Herpetologen, Herrn G. A. Boulenger am British Museum in London, den ich betreffs eines Teiles der unten beschriebenen neuen Arten um seine Ansicht befragen durfte, aufs Wärmste zu danken.

Digitized by Google

Aufzählung der gesammelten Arten.

Reptilia.

I. Ordnung: Chelonia.

Fam. I. Testudinidae.

1. *Cinyxis erosa* (Schweigg.) 1812.

Schweigger, Prodr. Monogr. Chelon. p. 52 *(Testudo)*; **Duméril & Bibron**, Erp. gén. Tome 2, 1835 p. 165; **Bell**. Transact. Linn. Soc. London Vol. 15 p. 398, Taf. 17, Fig. 1 *(castanea)*; **Gray**, Cat. Tort. Brit. Mus. 1844 p. 12; **Strauch**, Verbreitung d. Schildkröten über den Erdball 1865 p. 39; **Peters**. Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 611; **Sauvage**. Bull. Soc. Zool. France Tome 9, 1884 p. 200.

Das schöne vorliegende erwachsene Stück erhielt Herr Paul Hesse am 26. Juni 1886 von Massabe an der Loangoküste.

Es stimmt vollkommen mit Duméril & Bibron's Beschreibung überein. Der hintere Teil des in die Quere wie in die Länge gut gewölbten Rückenpanzers ist beweglich eingelenkt. Ein Nuchale fehlt; das fünfte Vertebrale ist viel breiter als lang, unregelmässig sechsseitig, sein Vorderrand nicht auffallend aufwärts gezogen, die grösste Erhebung in der Mitte desselben.

Der Rückenpanzer ist kastanienbraun mit einem schmutzig gelbgrünen Ton: an den Aussenecken des ersten und letzten Vertebrale und aller Costalen zeigt sich je ein ziemlich grosser viereckiger hellgelber Fleck, so dass der Rückenteil des Panzers innerhalb der Marginalen gleichsam von einem Kranze heller Makeln umgeben ist. Die Marginalen sind kaum heller als der Rückenpanzer. Der Bauchpanzer ist gelb, doch zeigen alle Schilder, mit Ausnahme der Gularen, einen sehr grossen, schwarzen, nach der Aussenseite gerichteten Fleck, der namentlich auf den Pectoralen und Abdominalen fast rechteckige Form annimmt und den grössten Teil der einzelnen Platte bedeckt. Das mittlere Drittel des Bauchpanzers aber bleibt in seiner ganzen Längenerstreckung gelb.

Maasse:

Länge des Rückenpanzers in der Mittellinie . . .	210	mm
Grösste Breite desselben vorne	140	„
Grösste Breite desselben in der Körpermitte . . .	158	„
Grösste Breite desselben hinten	145	„
Geringste Höhe vorn	42	„

Digitized by Google

Grösste Höhe in der Körpermitte	95	mm
Länge der Nuchalsutur	15	„
Länge des ersten Vertebrale	55	„
Grösste vordere Breite desselben	58	„
Länge des zweiten Vertebrale	41½	„
Grösste mittlere Breite desselben	56½	„
Länge des dritten Vertebrale	40½	„
Grösste mittlere Breite desselben	53	„
Länge des vierten Vertebrale	45	„
Grösste mittlere Breite desselben	46½	„
Länge des fünften Vertebrale	43	„
Grösste hintere Breite desselben	65	„
Geringste vordere Breite desselben	26½	„
Länge des Bauchpanzers in der Mittellinie	206	„
Gemeinsame Naht der Gularen	29½	„
Gemeinsame Naht der Brachialen	41½	„
Gemeinsame Naht der Pectoralen	26	„
Gemeinsame Naht der Abdominalen	64½	„
Gemeinsame Naht der Femoralen	18	„
Gemeinsame Naht der Analen	26½	„

Gefunden ist die schöne Art bis jetzt ziemlich überall an der westafrikanischen Küste vom Gambia abwärts bis nahe an die Congomündung. Spezielle Fundorte sind: Gambia (Gray), Liberia (Hallowell), Aburi an der Goldküste (F. Müller), Kamerun (Peters), Gabun (Hallowell, A. Duméril, Cope, Sauvage), Ogowe und Camaküste (Cope), Massabe (Hesse) und Tschintschoscho (Peters) an der Loangoküste, Congo (Sauvage).

Fam. II. **Chelydidae.**

2. *Pelomedusa galeata* (Schoepff) 1792.

Schoepff, Hist. Test. p. 12, Taf. 3, Fig. 1 *(Testudo)*; **Duméril & Bibron**, l. c. p. 390, Taf. 19, Fig. 2 *(Pentonyx Capensis)*; **Strauch**, Chelonolog. Studien 1862 p. 150; **Boulenger**, Bull. Soc. Zool. France 1880, S. A. 6 pgg., 7 Figg.; **Boettger**, Abh. Senckenberg. Ges. Bd. 12, 1881, S. A. p. 42.

Nur ein junges Stück liegt vor, das Herr P. Hesse von Fuca-Fuca am linken Ufer des unteren Congo unterhalb der Yellala-Fälle erhielt.

Bauchpanzer mit unbeweglicher Vorderklappe; zwei Barteln am Kinn. Der nur 55 mm Länge messende Rückenpanzer besitzt

Digitized by Google

fast quadratischen Umriss; vorn oval abgerundet, ist er hinten fast gradlinig abgestutzt. Die Rückenkante ist auf den drei mittleren Vertebralen stark dachförmig gewinkelt, das fünfte Vertebrale fällt unter beinahe 60° steil nach abwärts ein und bewirkt, dass die Supracaudalgegend fast wie mit dem Finger eingedrückt erscheint. Die wurmförmigen Zeichnungen der Areolen entsprechen ganz der von Boulenger, l. c. p. 2 gegebenen Beschreibung bei jungen Exemplaren dieser Art, die einzelnen Platten des Bauchpanzers aber ganz dessen Zeichnung Fig. g auf p. 5.

Kopf grünlichgrau mit groben, schwarzen, wurmförmigen Zeichnungen, Kiefer und Halsunterseite gelbweiss. Panzer oben einfarbig schwarzbraun, unten gelb, alle Aussenränder der Schilder schwärzlich angelaufen.

Maasse:

Länge des Rückenpanzers in der Mittellinie	55 mm
Grösste Breite desselben in der Körpermitte	45 „
Grösste hintere Breite	47 „
Länge des ersten Vertebrale	13½ „
Grösste vordere Breite desselben	14½ „
Länge des zweiten Vertrebale	10 „
Grösste mittlere Breite desselben	17½ „
Länge des dritten Vertebrale	10 „
Grösste mittlere Breite desselben	17½ „
Länge des vierten Vertebrale	9½ „
Grösste mittlere Breite desselben	14 „
Länge des fünften Vertebrale	12 „
Grösste hintere Breite desselben	12 „
Geringste vordere Breite desselben	6½ „
Länge des Bauchpanzers in der Mittellinie	46½ „
Länge des mittleren Gulare	10½ „
Gemeinsame Naht der Brachialen	7½ „
Gemeinsame Naht der Pectoralen	2 „
Gemeinsame Naht der Abdominalen	11 „
Gemeinsame Naht der Femoralen	9½ „
Gemeinsame Naht der Analen	6 „

Die Art findet sich in der ganzen aethiopischen Region vom Senegal quer durch Afrika bis Chartum und Massaua und von da an südlich an einigen Punkten bis zum Capland und

Digitized by Google

in Madagaskar; unmittelbar an der Küste von Guinea aber scheint sie überall zu fehlen. Fundorte in Westafrika sind Dagana (Steindachner) und Rufisque (Boettger) im Senegal (Adanson, A. Duméril) und Fuca-Fuca am linken Congoufer (Hesse), im Nordosten und Osten u. a. Seriba Ghattas (Peters), Gonda (F. Müller), sowie Querimba, Lumbo, Quellimane und Tette (Peters) in Mossambique und Oberlauf des Sambesi (Sclater), im Süden Natal und Malmesbury im Capland (Bttgr.).

3. *Sternothaerus Derbyanus* Gray 1844.

Gray, Cat. Tort., Croc. a. Amphisb. p. 37, Proc. Zool. Soc. London 1863 p. 194 und 1864 p. 133; **A. Duméril**, Arch. Mus. Hist. Nat. Paris Tome 10, 1861 p. 164, Taf. 13, Fig. 2 *(Pentonyx Gabonensis)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1876 p. 717 und 1877 p. 611; **Boettger**, l. c. p. 410.

Vier von den acht vorliegenden Exemplaren stammen aus der Umgebung von Banana (No. 1, 3, 6, 7), wo sie im November 1885 gesammelt wurden, drei kommen von Moanda (No. 4, 5, 8), etwa 6 Kilometer nördlich von Banana, gesammelt im Juni 1885 und August 1886, ein Stück stammt von Boma (No. 2). Auf fiote heisst die Art: Kufu.

Zu der von mir l. c. gegebenen Beschreibung senegambischer Exemplare weiss ich nichts Neues hinzuzufügen und will hier nur einige Maasse geben, die mir von Interesse zu sein scheinen:

Maasse:	♂ 1.	♂ 2.	♂ 3.	♂ 4.	♂ 5.	♀ 6.	♀ 7.	♀ 8.	
Länge d. Rückenpanzers in der Mittellinie . . .	118	129	175	177	185	180	202	225	mm
Grösste Breite desselben in der Körpermitte .	92	99	116	120	125	135	139	147	„
Grösste hintere Breite .	95	99	122	128	135	132	141	152	„
Länge des 1. Vertebrale	28	31½	40	40	41½	43½	45	45	„
Grösste vordere Breite desselben	27	30	39	39	38	40½	40	51½	„
Länge des 2. Vertebrale	21	23	29	29	30	34	32½	38½	„
Grösste mittlere Breite desselben	26½	30	33½	36	33½	35	34½	40	„
Länge des 3. Vertebrale	21½	20½	32	30½	31½	40	37½	43½	„
Grösste mittlere Breite desselben	26½	28½	35	35½	32½	35	32½	38½	„
Länge des 4. Vertebrale	21	24	29	28	30½	29	36	38½	„
Grösste mittlere Breite desselben	22	22½	30	28	27½	27½	30½	35½	„
Länge des 5. Vertebrale	26½	29	39½	41	44	40½	48½	53	„

Digitized by Google

	♂ 1.	♂ 2.	♂ 3.	♂ 4.	♂ 5.	♀ 6.	♀ 7.	♀ 8.	
Grösste hintere Breite desselben	30	28½	40	42	42½	45	52½	52	mm
Geringste vordere Breite desselben	10	12	14	12½	14	11½	13	18½	„
Länge des Bauchpanzers in der Mittellinie . . .	111½	124	155	161½	160½	176	184	193½	„
Länge d. mittleren Gulare	24½	24½	30	30	33	31	34½	38	„
Gemeins. Naht d. Brachialen	18½	19	23	28½	28	25	26	26	„
„ „ „ Pectoralen	4½	6½	8	7	3	16	11	14½	„
„ „ „ Abdomin.	28½	32½	43½	44	42	53	53½	54	„
„ „ „ Femoralen	22½	26½	33	32	35	36	40½	43	„
„ „ „ Analen . .	14	15	17½	20	19½	15	18½	18	„

Die vorliegenden Exemplare eignen sich gut dazu, die äusseren Unterschiede der beiden Geschlechter zu zeigen. Der Panzer des ♂ ist mehr in die Länge gestreckt mit deutlich graden und ziemlich parallelen Seiten, hinten etwas verbreitert und die Ränder hier mehr und im Alter stark ausgebreitet, der des ♀ aber mehr oblong-oval, gewölbter, in der Mitte ziemlich so breit wie hinten. Der Bauchpanzer ist vorn beim ♂ flacher, beim ♀ mehr nach dem Kopf zu umgebogen, hinten beim ♂ der Länge nach breit ausgehöhlt, beim ♀ plan. Die Pectoralnaht ist beim ♂ konstant nur etwa halb so lang als beim ♀. Der Analausschnitt zeigt sich beim ♂ spitzwinklig mit graden Seiten, beim ♀ selten ähnlich gebildet, meist vielmehr infolge der concaven Analseiten sphaerisch-dreieckig. Der Schwanz des ♂ ist länger, oben gelb mit einer schwarzgrauen Mittellinie. Auch in der Färbung sind Unterschiede wahrzunehmen, indem beim ♂ die ganze Unterseite gelb und nur die äusseren Ränder des Bauchpanzers und Flecken an den Aussenrändern der Unterseite der Marginalen schwarz sind, während beim ♀ die Färbung entweder ähnlich ist, oder viel häufiger ein kastanienbrauner Überzug den ganzen Bauchpanzer überdeckt und nur an abgeschenerten Stellen in der Mitte desselben gelbe Inseln erkennen lässt. Die Unterseite der Marginalen aber zeigt beim ♀ kein Gelb. Die Spritzfleckung des Kopfes, Schwarz auf Oliven- oder Gelbgrau, ist dagegen bei beiden Geschlechtern übereinstimmend.

Bekannt ist diese Art jetzt vom Cape Verde und Rufisque im Senegal (Gray, Boettger), vom Gambia (Gray), von Bissau (Bocage), von der Tumbo-Insel (F. Müller), von Sierra Leone

Digitized by Google

(Gray), von Liberia (F. Müller), von Porto Novo an der Sklavenküste (Bttgr.), von der Insel S. Thomé (Greeff), aus Dongila (Peters) und von a. O. in Gabun (A. Duméril, Gray), von der Cama-Küste südlich der Ogowemündung (Cope), von Tschintschoscho (Peters) in Loango und von Moanda, Banana und Boma (Hesse) am unteren Congo.

Fam. III. **Cheloniidae.**

4. *Chelone viridis* (Schneid.) 1783.

Schneider, Allgem. Naturg. d. Schildkr. p. 299 *(Testudo)*; **Strauch**, Chelonolog. Studien in Mém. Acad. Sc. St. Pétersbourg (5) Bd. 7, 1862 p. 185, 61, und Verbreit. d. Schildkr. über den Erdball. Ebenda (7) Bd. 8, 1865 p. 141; **Schreiber**, Herp. Europ. 1875 p. 518; **Peters**, Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1878 p. 92 *(Chelonia mydas)*; **Boettger**, 24/25. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1885 p. 172 (Ei).

Von dieser Art liegen vor der Kopf eines mittelgrossen Exemplars und je der Panzer eines mittelgrossen und der Rückenpanzer eines etwas kleineren Stückes, sämtlich von Banana (P. Hesse).

Die Panzer sind in jeder Beziehung typisch. Die Scheibe des Rückenpanzers zeigt 13 Schilder; auch die Brachialen des Bauchpanzers sind durch Sternolateralschilder mit dem Rückenpanzer verbunden. Die Platten des Rückenpanzers sind neben einander gestellt, nicht geschindelt.

Maasse:

Länge des Rückenpanzers in der Mittellinie .	370	429	mm
Breite desselben	330	391	„
Länge des Brustpanzers	—	333	„

An dem vorliegenden Kopfe finde ich folgende Details abweichend von Schreiber's Beschreibung und Abbildung. Derselbe ist entschieden breiter als hoch, die Schnauze vorn weniger gerundet vorgezogen, unter den Nasenlöchern in der Seitenansicht wenig gebogen steil nach abwärts verlaufend. Der Pileus ist nicht mit 12, sondern mit 13 Schildern bedeckt, indem ein sich zwischen und hinter die Occipitalen legendes, unpaares Postoccipitale hinzutritt. Dieses ist von dreieckiger Form, mit der Spitze nach vorn gerichtet und hier das Syncipitale berührend; alle Spitzen des Dreiecks sind abgeschnitten, so dass es bei genauerer Ansicht streng genommen eigentlich sechsseitig ist. Auch zeigen sich die Frontonasalen nach hinten breiter, nach

Digitized by Google

vorn aber mehr zugespitzt: während beide zusammen hinten eine grösste Breite von 39 mm besitzen, ist ihre gemeinschaftliche Naht nur 27 mm lang. Die Supraorbitalen sind fast etwas grösser und besitzen nahezu dieselbe Form wie die Occipitalen, welche letztere durch das Syncipitale und das daranstossende Postoccipitale vollständig von einander abgetrennt erscheinen. Postorbitalen 5—4, grössere Temporalen 13—13.

Die Länge von der Schnauzenspitze bis zum Hinterrand des Postoccipitale beträgt 97, die grösste Kopfbreite 71, die grösste Kopfhöhe $62^1/_2$ mm.

Gefunden wird die Art in allen Meeren der heissen und der gemässigten Zone, wenn auch nur selten im Mittelmeer (Boettger). An der Westküste von Afrika lebt sie um die Azoren (Ramon de la Sagra) und Canaren (Duméril & Bibron, Cantor), sodann südlich von Cap Blanco (Durand) und um die Capverden (Schlegel), bei Tschintschoscho (Peters) und Banana (Hesse), im Süden von Ascension (Dum. & B., Duperrey, Gray) und im Meere um das Cap der Guten Hoffnung (A. Smith, A. Duméril), an der Ostküste u. a. bei Mossambique und um die Querimba-Inseln (Peters).

5. *Thalassochelys olivacea* (Eschsch.) 1829.

Eschscholtz, Zool. Atlas Taf. 3 *(Chelonia)*; **Duméril & Bibron**, l. c. p. 557, Taf. 24, Fig. 1 *(Chelonia Dussumieri)*; **Rüppell**, Neue Wirbeltiere Faun. Abyssin. Amph. p. 7, Taf. 3 *(Caretta)*; **A. Duméril**, Arch. Mus. Hist. Nat. Paris Tome 10, 1861 p. 170; **Strauch**, Verbreit. d. Schildkr. über den Erdball 1865 p. 147.

Eingesandt wurde von Herrn P. Hesse nur der Schädel eines erwachsenen Tieres vom Strande bei Banana.

Die scharf markierten Nähte der dem knöchernen Schädel aufgelagerten Kopfschilder lassen eine überraschende Ähnlichkeit mit der genannten Art erkennen und machen es in meinen Augen ganz sicher, dass der vorliegende, mit Hornschnabel gut erhaltene Schädel nur zu dieser Seeschildkröte gehören kann. 2 Postnasalen, 2 Praefrontalen, kein unpaares Interfrontonasale, 1 Frontale, 1 Syncipitale, 2 Occipitalen, und Supraorbitalen und Parietalen zusammen links 4, rechts 5. In Form und Stellung entsprechen alle diese Schilder durchaus der oben citierten Abbildung bei Duméril & Bibron. Das Frontale ist lang oblong, mehr als doppelt so lang als in der Mitte breit.

Digitized by Google

Das Syncipitale ist vorn concav ausgeschnitten, mehr als doppelt so breit als in der Medianlinie lang. Die Occipitalen sind die längsten aller Kopfschilder.

Maasse:

Länge des Schädels von der Schnauzenspitze bis zur Spitze des Hinterhauptstachels	200	mm
Von der Schnauzenspitze bis zum Hinterrand der Occipitalen	164	„
Grösste hintere Breite des Schädels	137	„
Grösste Höhe desselben	117	„
Längsdurchmesser der Augenhöhle	56	„
Höhe der Augenhöhle	46	„
Länge eines Unterkieferastes	126½	„
Länge der (mit Hornschnabel bekleideten) Unterkiefersymphyse	50	„

Von *Chelone viridis* (Schneid.) unterschieden u. a. durch das Auftreten von 2 Postnasalen und 2 Praefrontalen, von *Ch. imbricata* (L.) durch die kurze, wie bei *Ch. viridis* hakenförmig gekrümmte Schnauze, von *Thalassochelys caretta* (L.) durch das Auftreten von nur zwei grossen Occipitalen und das Fehlen eines Interfrontonasale.

Aus afrikanischen Meeren ist diese Art meines Wissens nur bekannt vom Gabun (A. Duméril), von Banana an der Congomündung (Hesse), von Tafelbai (A. Smith) und von Massaua (Rüppell) u. a. Punkten (Mus. Berlin) im Roten Meer.

II. Ordnung. Crocodilia.

Fam. I. Crocodilidae.

6. *Crocodilus vulgaris* Cuv. 1810.

Cuvier, Ann. Mus. Hist. Nat. Paris Tome 10 p. 40, Taf. 1, Fig. 5. 12, Taf. 2, Fig. 7; **Strauch**, Synops. d. Crocodil., St. Petersburg 1866 p. 43; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 3, 1867, S. A. p. 2; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 611.

Anfangs lagen mir keine Exemplare von der Congomündung vor, aber Herr P. Hesse versicherte mich in einem Briefe vom 22. Januar 1886, „dass innerhalb sechs Wochen nicht weniger als drei Krokodile gefangen worden seien und zwar zwei im Meere; das dritte sei am 21. Januar Abends im Banana-Creek geschossen worden. Nach Vergleich mit Lennis' Synopsis müsse

Digitized by Google

es *Cr. vulgaris* Cuv. sein, denn es besitze vier Nackenschilder in einer Reihe und sieben Halsschilder in zwei Reihen. Im Magen fanden sich zahlreiche Ratten und einige stark abgeriebene Scherben von Flaschen. Übrigens ein respektabler Kerl, $2^3/_4$ Meter lang![4]

Nach einem inzwischen eingeschickten Belegstück von $^3/_4$ Meter Länge, das am 23. März 1886 im Banana-Creek gefangen worden war, ist diese Bestimmung vollkommen korrekt gewesen. Der Schädel eines weiteren jungen Stückes stammt von Ambrizette im nördlichen Angola.

Hinterrand des Unterschenkels mit einem stark gezackten Kamm, der aus beiläufig fünf blattförmig komprimierten Schildern besteht. Der Kopf hat eine ziemlich spitze Schnauze, sein beschilderter Teil ist aber nur 6—$6^1/_2$ mal so lang, als die Schnauze in der Gegend des Ausschnitts für den vierten Unterkieferzahn breit ist. Die Dorsalschilder bilden auf dem Rücken acht regelmässige Längsreihen. Am vorderen Orbitalwinkel finden sich statt einer Knochenleiste ein paar schwach erhöhte Tuberkeln. Die Haut des Halses und der Flanken ist glatt und ohne Tuberkeln, die Schnauze schmal und ziemlich konvex. Der Oberkiefer besitzt 19—19, der Unterkiefer 15—15 Zähne. Vier in eine Querreihe gestellte Nuchalschilder, sechs Cervicalschilder, die in dem Schema $\frac{4}{2}$ angeordnet sind.

Maasse.	Banana.	Ambrizette.	
*Totallänge	730	—	mm
Kopf bis zum Hinterrand der Parietalplatte	105	235	„
*Schwanzlänge	403	—	„
Von der Schnauzenspitze bis zur vorderen Orbitalecke	58	152	„
Von der vorderen Orbitalecke bis zur Hinterecke der Parietalplatte	48	84	„
Schnauzenbreite in der Gegend des vierten Unterkieferzahns	18	36	„
Schnauzenbreite in der Gegend des grössten Oberkieferzahns	28	$62^1/_2$	„
Schnauzenbreite in der Gegend der vorderen Orbitalecken	34	80	„
*Dieselbe Breite über die Wölbung gemessen	42	114	„

Digitized by Google

Kopfbreite in der Gegend des Hinterrandes der Parietalplatte	$48^1/_2$	112	mm
Breite des Hinterrandes der Parietalplatte	30	62	„
Interorbitalbreite in der Mitte der Orbiten	7	20	„
Entfernung zwischen beiden vorderen Orbitalecken	21	41	„
Länge der Symphysis mandibulae . . .	15	$39^1/_2$	„
Länge der Orbita	23	37	„
Höhe derselben	15	26	„

Diese Krokodilart lebt im ganzen tropischen und subtropischen Afrika, auf den Comoren und Seschellen und überdies an einem isolierten Punkte in Syrien (Boettger). In Westafrika finde ich als Fundpunkte verzeichnet Bakel und den Marigot von Taoué (Steindachner) im Senegal (Adanson, Dum. & Bibr., A. Dum.), Porto Novo an der Sklavenküste (Boettger), den Djoliba (Bory de St. Vincent) und Niger (Strauch), den Binue (Strauch), Kamerun (Peters, F. Müller), Gabun (Guérin, A. Dum.), Ogowe (Strauch), Tschintschoscho (Peters) und den Congo (Bory de St. Vincent, Hesse). Auch in Angola ist die Art sehr verbreitet, so bei Ambrizette (Hesse) und Novo Redondo (Bocage).

III. Ordnung. Lacertilia.

Fam. I. Geckonidae.

7. *Hemidactylus mabuia* (Mor. de Jonn.) 1818.

Boettger, 24/25. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1885 p. 176; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 15, 1873, S. A. p. 1 *(platycephalus)*; **Boulenger**, Cat. Liz. Brit. Mus. ed. 2, Vol. 1, 1885 p. 122.

Drei weitere Exemplare von Banana, Mai 1885, ein ♂ von Vista (P. Hesse).

Ein ♂ von Banana zeigt 16—16 Schenkelporen und besitzt fünf dunkle Chevronbinden quer über den Rücken. Auch das von Vista vorliegende ♂ stimmt mit denen von Banana in Pholidose und Färbung vollkommen überein. Schenkelporen auch hier 16—16; der Rücken trägt vier, der Schwanz elf schwarzgraue Halbbinden.

Abgesehen von zahlreichen anderen l. c. von mir aufgeführten Fundorten kommt diese Art an der Westküste von Afrika vor auf der Tumbo-Insel (F. Müller), bei Tschintschoscho

Digitized by Google

(Peters), bei Vista und Banana (Hesse) am Congo (Bocage) und bei Dondo u. a. Orten im Innern von Angola (Boc.). Irrtümlich ist Greeff's Angabe seines Vorkommens auf der Insel S. Thomé. Als neue Fundorte für die Ostküste kann ich noch verzeichnen die Ungama-Bai in Wituland (Denhardt) und Madimula in Usaramo.

Fam. 11. **Agamidae.**

8. *Agama colonorum* Daud. 1803 var. *Congica* Pts. 1877.

Boettger, Abh. Senckenberg. Ges. Bd. 12, 1881, S. A. p. 39 (typ.) und l. c. p. 178; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 612 und p. 620 *(picticauda)*.

Von dieser auf fiote „spandi" genannten Eidechse liegen sechs weitere Exemplare vor, 3 ♂, 2 ♀ und ein Junges, vier davon gesammelt im Januar und Mai 1885 bei Banana und zwei am 5. Oktober 1885 bei Povo Nemlao nächst Banana (P. Hesse). Die Art ist nach Hesse in Banana ungemein häufig, aber in hohem Grade flink und schwer zu fangen; Ende April sieht man auffallend viel junge Stücke von etwa 15 cm Totallänge.

In der Beschuppung sind die vorliegenden Stücke übereinstimmend mit den früher von mir beschriebenen Exemplaren. Zwei sehr schöne ♂ von 305 und 332 mm Totallänge (Kopfrumpflänge 110 und 115, Schwanzlänge 195 und 217) zeigen 5—5 Praeanalporen in einer Reihe und sind oberseits schmutzig olivengelb, die Körperseiten und der Hinterrücken schwärzlich, die letzte Hälfte des Schwanzes schwarz, unterseits grauschwarz bis auf die schmutzig gelbe Kopf- und Schwanzunterseite. Ein drittes ♂ zeigt gleichfalls 5—5 Praeanalporen. Die ♀ haben gelblich und schwärzlich gefleckten Rücken und ähnliche Seiten, eines derselben zeigt eine aus ziegelroten Makeln sich zusammensetzende, unregelmässige, lange Seitenbinde. Das ganz junge Stück besitzt auf dem Rücken eine sehr breite, aus weisslichen, bräunlichen, olivengrauen und schwarzen Schüppchen gemischte Marmorierung, aus der namentlich auf dem Vorderrücken mehrere symmetrisch gestellte, weisse, runde, schwarzumsäumte Augenflecken sich hervorheben (var. *Congica* Pts.).

Die Art ist über das ganze tropische Afrika verbreitet. Speziell von der Westküste kennt man sie von Sor bei St. Louis, vom Posten bei Dagana (Steindachner), von Gorée, Dakar (Stdchnr., Boettger), Nianing und Rufisque (Bttgr.) im Senegal

Digitized by Google

(A. Duméril, Boulenger), vom Gambia (Boulenger), der Tumbo-Insel (F. Müller), von Sierra Leone (Boulenger), Liberia (Hallowell), von Elima und Assini an der Zahnküste (Vaillant), dem Ancober-Fluss (Blgr.), Ada Foah, Akkra, Aburi (Peters) und Akropong (F. Müller) an der Goldküste, von Ajuda und Abome in Dahome (Bocage), von Porto Novo an der Sklavenküste (Bttgr.), Brass an der Nigermündung (Hartert) und Loko am Binue (Staudinger), von Kamerun (Peters), von Tschintschoscho (Pts.), dem Congo (Sauvage), von Banana und Povo Nemlao bei Banana (Hesse), von Ambriz und Carangigo (Blgr.) und Pungo Andongo (Peters) in Angola und aus Benguella (Blgr.).

Fam. III. **Varanidae.**

9. *Varanus Niloticus* (L.) 1758.

Linné, Syst. nat. ed. 10 Vol. 1 p. 369 *(Lacerta)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 3, 1867, S. A. p. 4 und No. 44, 1887, S. A. p. 2 *(Monitor saurus)*; **Boettger**, Abh. Senckenberg. Gesellsch. Bd. 12, 1881, S. A. p. 32 und l. c. p. 181 *(Monitor saurus)*; **Boulenger**, Cat. Liz. Brit. Mus. ed. 2, Vol. 2, 1885, p. 317.

Von dieser Art liegt ein schöner Kopf eines erwachsenen, 185 cm langen Exemplars von Ponta da Lenha und ein zweiter Kopf von Massabe an der Loangoküste vor. Nach Herrn P. Hesse heisst die Art auf fiote „bambe", wird in Banana nur selten angeboten und ist im Süden häufiger.

Nasenloch schief oval, deutlich näher dem Auge als der Schnauzenspitze; Supraocularschilder klein, nahezu gleichgross.

Boulenger nennt als Vaterland das ganze Afrika mit Ausnahme des nordwestlichen Teiles. Speziell von der Westküste kennt man ihn von der Mündung des Senegal bis Bakel (Steindachner) und von Niaming und Rufisque (Boettger) im Senegal (A. Duméril), von der Tumbo-Insel (F. Müller), von Sierra Leone (A. Dum., Boulenger), von Liberia (Stdchnr., Dollo), von Elima an der Zahnküste (Vaillant), von Aschanti (Blgr.), von Akkra (Bttgr.), Aburi (Peters, F. Müller) und Akropong (F. Müller) an der Goldküste, von Ajuda in Dahome (Bocage), von Porto Novo (Bttgr.) und Lagos (F. Müller), dem Niger (Blgr.), von Kamerun (Peters, F. Müller), den Inseln Fernando Po (Blgr.) und Principe (A. Dum.), vom Gabun (Hallowell, A. Dum., Dollo), von Majumba (Bocage), Massabe (Hesse) und

Digitized by Google

Tschintschoscho (Pts.) in Loango, vom Congo (Sauvage), von Banana und Ponta da Lenha (Hesse) am unteren Congo, von Condo am Quanza (Blgr.), von Catumbella und dem Rio Loando in Angola (Bocage). Als neue Fundorte an der Ostküste kann ich noch verzeichnen die Ungama-Bai in Wituland (Denhardt) und Madimula in Usaramo.

Fam. IV. **Amphisbaenidae.**

10. *Monopeltis Boulengeri* Bttg. 1887.

Boettger, Zool. Anzeiger, 10. Jahrg. p. 649.

(Taf. I., Fig. 1a—d).

Char. Valde affinis *M. Guentheri* Blgr., sed rostro distincte minus acutato, scutis in regione oculi ternis nec binis, i. e. praeoculari altiore, oculari latiore, postoculari minuto; oculus nullo modo perspicuus. Annuli corporis 250, caudae 28; annulus quisque in medio corpore supra 22, infra 16 segmentis compositus. — Flavido-alba, scutis capitis flavo-brunnescentibus, cauda supra semiannulo parum distincto griseo et apice nigro-cinereo tincta.

Long. tota 187, usque ad anum 165, caudae 22 mm. Lat. corporis $5^1/_2$ mm.

Hab. Kinshassa am Stanley Pool, von Herrn P. Hesse in einem Stück eingesendet.

Kopf so breit wie der Hals; die Einschnürung hinter dem Kopfe in der Oberansicht, die bei *M. Guentheri* Boulenger (Cat. Liz. Brit. Mus. 2. ed. Vol. 2, 1885 p. 456, Taf. 24, Fig. 3) so markiert ist, fehlt. Nur ein grosses, wenn auch in der Mitte an den Seiten tief eingeschnittenes Schild auf dem Kopfe; ein Praeoculare und ein Postoculare. Schnauze etwas weniger zugespitzt als bei *M. Guentheri*. Rostrale quer bandförmig, wol dreimal breiter als lang. Vorderteil des Kopfschildes, bis zur seitlichen Einbuchtung gemessen, genau so lang wie der Hinterteil desselben. Praeoculare bandförmig, doppelt so hoch als breit, oben am breitesten, unten am schmälsten; Oculare dreieckig mit convexer Vorderseite, breiter als hoch; Postoculare klein, dreieckig, fast doppelt so lang wie hoch. Auge äusserlich vollkommen unsichtbar. Mentale mit seinem convexen Hinterrand in die Concavität des etwas halbmond-

Digitized by Google

förmigen Postmentale eingreifend. 250 Ringel am Rumpfe. 28 am Schwanze. Jeder Ringel der Körpermitte oben aus 22, unten aus 16 Segmenten bestehend; die Form derselben ganz wie bei *M. Guentheri* Blgr. Die beiden mittelsten Pectoralen zusammen vorn quer abgestutzt; ihre Länge ist etwas bedeutender als die Distanz von der Schnauze bis zum Hinterrand der Occipitalen. Laterallinie im ersten Rumpfviertel fehlend. 6 Analsegmente; 3 Analporen jederseits. Im Übrigen in der Pholidose mit *M. Guentheri* Blgr. vollkommen übereinstimmend.

Elfenbeinweiss; Kopfschilder etwas dunkler, gelbbräunlich; Schwanz oben mit einem undeutlichen, graulichen, etwa vier Ringel breiten Halbring und mit grauschwarzer, neun Ringel einnehmender Endspitze.

Hauptunterschied von *M. Guentheri* Blgr. scheint mir das Auftreten eines sehr deutlichen Postoculare zu sein, das seiner Lage nach ganz dem Oculare bei *M. Guentheri* entspricht. Da Herr G. A. Boulenger auf briefliche Anfrage hin bei letzterer Art das Auge unter dem von ihm als Oculare gedeuteten Schilde nachweisen konnte, bei unserer Species aber zwei hinter einander liegende Praeocularen nicht wol anzunehmen sind, deute ich die drei an Grösse nach hinten abnehmenden Schilder der Augengegend vermutlich richtig als Praeoculare, als Oculare und als Postoculare.

Bis jetzt ist die Art nur von Kinshassa am Stanley Pool, Untercongo (Hesse) bekannt geworden.

Fam. V. **Gerrhosauridae.**

11. *Gerrhosaurus nigrolineatus* Hall. 1857.

Hallowell, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 9 p. 49; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 1, 1866 p. 61 und No. 3, 1867, S. A. p. 5 *(multilineatus)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1876 p. 118, 1877 p. 613 und Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1881 p. 147 *(multilineatus)*; **Boulenger**, Cat. Liz. Brit. Mus. ed. 2, Vol. 3, 1887 p. 122.

Von dieser Art liegen dreizehn Stücke von Povo Nemlao bei Banana vor, die Herr P. Hesse im Oktober und November 1885 gesammelt hat. Ein weiteres Stück fand Herr Dr. Büttner am Congo (Berlin. Mus. No. 3053).

53 Schuppenlängsreihen vom Mentale bis zur Analregion; Schwanz bei ganz reinen Stücken aus 140 Wirteln bestehend.

Digitized by Google

8 Reihen Ventralschilder; 6 Supralabialen, das Auge über dem vierten. 5 Analschuppen, die mittelste sehr gross, rhombisch, nach hinten stark zugespitzt. Femoralporen jederseits 16 bis 21 (nach Hallowell 14—14), im Mittel von 14 Zählungen 17—17. Schwanzbasis an der Seite der Afterspalte beim ♂ mit einer spitzen, spornartig nach der Seite gerichteten Schuppe.

Olivenbraun: jederseits eine gelbe Seitenlinie, die an den Rändern des Parietale beginnend und bis auf die Schwanzmitte fortgesetzt, innen und aussen von einer schwarzen Längsbinde begleitet wird. Rückenmitte jüngerer Exemplare mit einer bis drei und Rumpfseiten mit je drei Längslinien, die aus gelben, seitlich schwarz eingefassten Strichmakeln bestehen. Ganz junge Stücke zeigen in den Seitenzonen zwischen den drei gelben Punktreihen auch noch unregelmässige, ziegelrote Makeln. Gliedmaassen mit grossen, schwarzgelben Ocellenflecken. Kopf- und Halsunterseite leuchtend citrongelb: Bauch und Schwanzunterseite weissgelb. — Wird 2′ lang.

Maasse:

Kopflänge bis zum Hinterrand der Parietalen	29	mm
Kopfbreite in der Temporalgegend	22	„
Rumpflänge	124	„
Schwanzlänge	318	„
Totallänge	471	„
Länge der Vordergliedmaassen	37	„
Länge der Hintergliedmaassen	71	„
Länge der vierten Zehe	21½	„

Bekannt ist die Art von Dongila (Peters) in Gabun (Hallowell, A. Duméril), vom Cap Lopez (Pts.), von Tschintschoscho (Pts.) in Loango, vom Congo (Büttner), von Povo Nemlao bei Banana (Hesse), von Ambriz, Carangigo (Boulenger), Catumbella, Dombe (Bocage) und Malange (Pts.) in Angola und von Quissange (Bocage) u. a. Orten in Benguella (Blgr.).

Fam. VI. **Scincidae.**

12. *Mabuia maculilabris* (Gray) 1845.

Gray, Cat. Liz. Brit. Mus. p. 114 *(Euprepis)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 1, 1866 p. 62 *(Euprepes Anchietae)* und No. 42, 1886, S. A. p. 4 *(Eu. notabilis)*; **Peters**, Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1879 p. 36 *(Eu. notabilis)*

Digitized by Google

und Reise nach Mossambique Bd. 3, 1882 p. 73 *(Eu. Angasijanus)*; **F. Müller**, Verh. Nat. Ges. Basel Bd. 7, 1882 p. 159 *(Euprepes)*; **Boulenger**, Cat. Liz. Brit. Mus. ed. 2, Vol. 3, 1887 p. 164, Taf. 9, Fig. 2.

Von Herrn P. Hesse erhielten wir ein erwachsenes und drei junge Stücke dieser Art von Fuca-Fuca am linken Ufer des unteren Congo kurz unterhalb der Yellala-Fälle, sowie ein am 24. August 1886 bei Banana gefangenes Exemplar. Ein Stück sammelte Herr Dr. Büttner am Congo (Berlin. Mus.).

Unsere Exemplare stimmen genau mit Boulenger's Beschreibung und Abbildung überein. Stets zähle ich 5—5 Supraciliaren; zweimal 30, viermal 32 Längsreihen von Körperschuppen in der Rumpfmitte. Die Jungen sind dreikielig (!) und würden mit *M. Ruddoni* (Gray) verwechselt werden können, wenn sich nicht Boulenger's Kennzeichen betreffs der Anzahl der Supraciliaren aufs Beste bewährte: alle Stücke haben ganz constant 5—5 Supraciliaren, *M. Ruddoni* aber — auch in jungen Exemplaren — stets 6 oder 7. Überdies zeigen diese Jungen auch schon Andeutungen der weissen Fleckchen in der dunklen Seitenzone, die der *M. Ruddoni* bekanntlich fehlen. Charakteristisch für unsere Art scheint überdies zu sein, dass die Kopfschilder im Alter mehr oder weniger breite, schwarze Suturen zeigen.

Bekannt ist die Art bis jetzt von Akropong an der Goldküste (F. Müller), von den Inseln S. Thomé und Rolas (Greeff, Bocage), von Tschintschoscho in Loango (Peters), vom Congo (Büttner), von Fuca-Fuca und Banana am unteren Congo (Hesse) und von Ambriz (Boulenger) und Pungo Andongo (Peters) in Angola. Überdies lebt die Species nach Boulenger's bestimmter Versicherung auch auf den Comoren.

13. *Mabuia Ruddoni* (Gray) 1845.

Gray, l. c. p. 112 *(Euprepis)*; **Hallowell**, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 2, 1845 p. 58, Vol. 9, 1857 p. 50, Transact. Amer. Phil. Soc. (2) Vol. 11, 1857 p. 76 *(Euprepes Blandingii)*, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 9, 1857 p. 50 *(Eu. frenatus)* und p. 51 *(Eu. albilabris)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1864 p. 52 und 1867 p. 21 *(Eu. aeneofuscus)*, 1876 p. 118 und 1877 p. 614 *(Eu. Blandingii)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 4, 1872 p. 77 *(Eu. gracilis)* und p. 80 *(Eu. Blandingi)*; **J. G. Fischer**, Jahrb. Wiss. Anst. Hamburg Bd. 2, 1885 p. 88, Taf. 3, Fig 3 *(Eu. Pantaenii)* und p. 88, Taf. 3, Fig. 2 *(Eu. cupreus)*; **Boettger**, Ber. Senckenberg. Nat. Ges. 1887 p. 56; **Boulenger**, Cat. Liz. Brit. Mus. ed. 2, Vol. 3, 1887 p. 165, Taf. 10, Fig. 1.

Digitized by Google

Es liegt diese Art in je einem typischen und in einem in der Färbung etwas vom Typus abweichenden Exemplar von Povo Netonna bei Banana vor, von wo sie Herr Paul Hesse im September 1886 erhielt. Ein weiteres, junges, nahezu typisch gefärbtes Stück war auf einem Dampfer der Madeira-Westafrikanischen Linie gefangen worden.

Das untere Augenlid zeigt ein durchsichtiges Fenster; die Schuppen der Fusssohle sind nicht stachelig; das Infraoculare ist nach unten nicht verschmälert. Frontoparietalen, Parietalen und Interparietale vorhanden; ein mit dem zweiten Supralabiale nicht in Berührung stehendes Postnasale. Alle Dorsalschüppchen scharf dreieckig; Nuchalen deutlich vier- und fünfkielig. 30, 30 und 31 Schuppenlängsreihen. Subdigitallamellen glatt. Am Vorderrand des Ohres 4—3 oder 4—4 überaus kleine, kaum vorragende Schüppchen. 6—6 Supraciliaren.

Vom Typus der *M. Ruddoni* (Gray) von der Goldküste ist das eine Stück von Povo Netonna unterschieden durch mehr gradlinige Kopfseiten, da die Frenalgegend von der Seite weniger komprimiert erscheint, durch ziemlich lange Sutur der Praefrontalen und durch die Färbung. Die von Schnauze bis After beiläufig 70 mm lange Eidechse ist nämlich oberseits einfarbig olivenbraun und zeigt nur hinter dem Auge bis in die Gegend der Insertion der Vordergliedmaassen kaum hervorstechende, schwärzliche Fleckchen am Unterrande jeder Schuppe. Lippen und Halsseiten sind bläulich mit graulichen Schuppenrändern; vor der Insertion der Vordergliedmaassen steht ein grosser, oblonger, etwa 20 Schuppen einnehmender, ziegelroter Fleck, der auch bei der typischen, mit weisser Seitenlinie ausgestatteten Form im frischen Zustande deutlich erkennbar zu sein pflegt. Die Kopfunterseite ist bläulichweiss, die Rumpf- und Schwanzunterseite weisslich. Das Stück stimmt somit in der Färbung so ziemlich mit *Euprepes aureogularis* F. Müller (Verh. Nat. Ges. Basel Bd. 7, 1885 p. 707) von der Goldküste überein, so dass ich vermute, dass auch diese Form nur als eine Farbenspielart von *M. Ruddoni* (Gray) aufzufassen ist.

Das andere Stück von Povo Netonna hat normale Färbung.

Das dritte, verschleppte Exemplar von unsicherem Fundort ist in Pholidose und Färbung ebenfalls typisch, zeigt aber sowol den dunklen, als auch den hellen Seitenstreif etwas ver-

Digitized by Google

waschen. Das erste Supraoculare ist beiderseits wie beim Typus Boulenger's mit dem Frontale nicht in Contact.

Bekannt ist die Species bis jetzt von der Tumbo-Insel (F. Müller), von Sierra Leone (J. G. Fischer, Boulenger), von Liberia (Hallowell), von Ulugulu in Assini an der Zahnküste (Vaillant), von Akkra (Boettger) und Akropong (F. Müller) an der Goldküste, von Porto Novo an der Sklavenküste (Bttgr.), vom Niger (Blgr.) und speziell von Brass an der Nigermündung (Hartert), von Kamerun (Peters, J. G. Fischer, F. Müller), den Inseln Fernando Po (Pts.) und S. Thomé (J. G. Fischer), vom Gabun (Hallowell, A. Duméril, Blgr.), von Eliva Sonanga am Ogowe und von Tschintschoscho in Loango (Pts.), sowie von Povo Netonna bei Banana (Hesse).

14. *Lygosoma (Riopa) Fernandi* (Burt.) 1836.

Burton, Proc. Zool. Soc. London p. 62 *(Tiliqua)*; **Hallowell**, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 2, 1845 p. 170 *(Plestiodon Harlani)* und Vol. 7, 1854 p. 98 (*Euprepis striatus*); **J. G. Fischer**, Oster-Progr. Akad. Gymn. Hamburg 1883 p. 3, Taf. —, Fig. 12—15 (*Euprepes elegans*, non Pts.) und Abh. Nat. Ver. Hamburg Bd. 8, 1884 p. 7 (*Eu. leonimus*); **F. Müller**, Verh. Nat. Ges. Basel Bd. 7, 1885 p. 704 (*Tiliqua nigripes*); **Boulenger**, l. c. p. 304.

Ein Stück vom Gabun durch Herrn Dr. Büttner (Berlin. Mus. No. 10581).

Gliedmaassen mässig entwickelt, fünfzehig. Unteres Augenlid beschuppt. Ohröffnung exponiert. Supranasalen vorhanden, das Rostrale vom Frontonasale vollkommen abtrennend. Zwei Praefrontalen und zwei Frontoparietalen. Frontale nicht breiter als die Supraocularregion. 32 Längsreihen von scharf dreikieligen Körperschuppen; keine vergrösserten Praeanalschuppen. Auch im Übrigen in Pholidose und Färbung ganz mit Boulenger's Beschreibung übereinstimmend.

Bekannt ist die Art von Sierra Leone bis Gabun. Specielle Fundorte sind Sierra Leone (J. G. Fischer), Liberia (Hallowell), Aburi und a. O. der Goldküste (F. Müller), Alt-Calabar (Boulenger), Insel Fernando Po (Blgr.), Kamerun (Peters, Blgr.) und Gabun (A. Duméril, Blgr., Büttner).

15. *Ablepharus Cabindae* Boc. 1866.

Barboza du Bocage, Jorn. Sc. Math., Phys. e. Nat. No. 1, Lisboa 1866 p. 64, No. 3, 1867 p. 8 und No. 44, 1887, S. A. p. 3; **Cope**, Proc. Acad. Nat.

Digitized by Google

Sc. Philadelphia 1868 p. 317 (*Panaspis aeneus*); **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 614; **Boulenger**, l. c. p. 352 (typ. und *A. aeneus*).

Vor mir liegt ein Exemplar von Vista (etwa halbwegs zwischen Cabinda und Banana), eins von Banana, gesammelt im April 1886, und vier Stücke von Povo Netonna bei Banana, gesammelt im November 1886 (P. Hesse).

Ganz übereinstimmend mit Bocage's Diagnose und mit Boulenger's Beschreibung von *A. aeneus* (Cope), aber bald — und häufiger — mit nur drei, bald mit vier Supraocularen. Supranasalen, wie bei der Stammform von Cabinda, stets vorhanden.

Das Stück von Vista zeigt 3—3 Supraocularen und 22 Schuppenlängsreihen, das von Banana 4—4 Supraocularen und 24 Reihen, die Exemplare von Povo Netonna haben 3—3 Supraocularen bis auf eines, welches 4—3 Supraocularschilder zeigt, und 24 Schuppenreihen bis auf eines, welches nur 22 Reihen besitzt.

Die Färbung ist bei allen Stücken übereinstimmend oberseits olivenbraun, sammtartig, meist mit sechs undeutlichen, feinen, schwarzen Streifchen längs der Rückenzone. Ein schwärzlicher Strich zieht von der Schnauze quer durch das Auge über die Körperseiten, der nach dem Rücken hin immer, nach dem Bauch hin gelegentlich von einem gelblichen Saum begleitet wird. Lippen weiss und schwarz gewürfelt; Rumpfseiten unterhalb des Seitenstreifs und Oberseite der Gliedmaassen sauber weiss gepunktet. Unterseite weiss, von der Aftergegend an nach hinten und die Unterseite der Hintergliedmaasen rosa. — Totallänge 80—85 mm.

Die Unterschiede zwischen *A. Cabindae* und *A. aeneus*, die nur in der Zahl und Form der Supraocularen bestehen, zeigen sich gänzlich wertlos, da die beiden vorderen Supraocularen zwar in vielen Fällen zu einem einzigen grossen Schilde verschmolzen sind, aber oft auch getrennt bleiben. Das eine Stück von Povo Netonna ist der beste Beweis für die Zusammengehörigkeit beider Formen, indem es links typischen *A. aeneus*, rechts typischen *A. Cabindae* darstellt.

Die kleine Art ist bis jetzt gefunden in Tschintschoscho (Pts.), Cabinda (Bocage), Vista, Povo Netonna und Banana (Hesse) und in San Salvador, Dombe (Boc.) u. a. Orten in Angola (Boulenger).

Digitized by Google

16. *Sepsina Hessei* Bttgr. 1887.

Boettger, Zool. Anzeiger, 10. Jahrg. p. 650.

(Taf. I., Fig. 3, 3a—c, und Taf. II., Fig. 2).

Char. Truncus modice elongatus. Membra parva, tridactyla; anterius $^2/_3$—$^1/_2$ longitudinis posterioris aequans; digitus medius plerumque caeteris longior, rarius bini externi aequales. Interparietale multo angustius quam frontale. Squamae in series longitudinales 20—22 dispositae, 88—94 squamae transversae a mentali usque ad anum. Supraocularia 4—4, supraciliaria 5—5, tertio caeteris minore. — Supra griseo-fulva, strigis longitudinalibus tenuibus 12 nigrescentibus, ad latera distinctioribus picta; subtus albida unicolor.

Maasse:	a	a	b	b	
Long. tota	—	108	—	130	mm
Caput usque ad meatum auditor.	$5^1/_2$	$6^1/_4$	$6^1/_2$	8	„
Lat. capitis	5	$5^1/_2$	6	6	„
Truncus	$45^1/_2$	$60^1/_4$	$60^1/_2$	64	„
Membr. anterius	2	2	3	$3^1/_2$	„
Membr. posterius	$4^1/_2$	$5^1/_2$	7	7	„
Cauda	—	$41^1/_2$	—	58	„

Hab. Im unteren Congogebiet, a von Povo Nemlao und von Povo Netonna bei Banana je ein Stück, b von Kinshassa am Stanley Pool, 2 Exemplare, sämtlich von Herrn Paul Hesse gesammelt.

Körper im Verhältnis zu den verwandten Arten nur mässig verlängert. Schnauze stumpf, wenig über den Unterkieferrand vorgezogen. Auge klein. Unteres Augenlid opak, durch grosse, deutlich umrissene Felder wie beschuppt. Ohröffnung sehr klein, stichförmig. Frontale nicht ganz anderthalbmal so lang als das Frontonasale, wenig länger als hinten breit, an der Basis ausgerandet. 4—4 Supraocularen, erstes wenig grösser als das zweite; 5—5 Supraciliaren, drittes am schmälsten. Interparietale etwas länger als breit, fast halb so schmal als das Frontale hinten und nur so lang wie das Frontonasale. Viertes Supralabiale unter dem Auge. 20—22 Schuppenlängsreihen um die Rumpfmitte; 88—94 Schuppen vom Mentale bis zur Afteröffnung. Gliedmaassen sehr kurz, dreizehig: Vorderbein so lang wie die Distanz von Schnauzenspitze zum Vorderrand des

Digitized by Google

Auges oder etwas kürzer; Hinterbein etwa so lang wie die Distanz von Schnauze zur Spitze des Interparietale, $^2/_3$ bis $^1/_2$ mal länger als das Vorderbein. Mittelzehe etwas länger als die äussere Zehe, seltener beide Aussenzehen von nahezu gleicher Länge und Stärke. Schwanz kürzer als der Körper.

Oben heller oder dunkler graubraun, jede Schuppe mit schwärzlich braunem Centrum, so dass 12—14 deutliche, feine Längslinien über den Rücken ziehen, die auch auf dem Schwanze fortsetzen und namentlich an den Körperseiten stets sehr markiert aufzutreten pflegen. Alle Kopfschilder zeigen dunkle Hinterränder; das Rostrale ist schwärzlich mit breiter, weisslicher Supranasalsnur. Unterseite einfarbig weiss, Schwanzunterseite mit oder ohne graulicher, in Längsreihen gestellte Punktfleckchen.

Von dieser Art, die sich von *S. Copei* Boc. durch eine geringere Schuppenzahl und durch die entschieden schwächeren Gliedmaassen, von *S. Angolensis* Boc. durch den kürzeren Rumpf, und von *S. grammica* Cope, der sie in Pholidose und Färbung am nächsten kommen dürfte, durch schmäleres Interparietale, 5 Supraciliaren und etwas stärker entwickelte Gliedmaassen zu unterscheiden scheint, liegen zwei distinkte Varietäten vor, die eine (a Taf. II, Fig. 2) von Povo Nemlao und Povo Netonna bei Banana, ausgezeichnet durch 20—22 Schuppenreihen und etwas kleinere Gliedmaassen, sowie durch deutlich längeren Mittelzeh an den Hinterfüssen, die andere (b Taf. I, Fig. 3) von Kinshassa am Stanley Pool, mit 22 Schuppenreihen, längeren und robusteren Gliedmaassen und entweder deutlich längerem Mittelzeh oder gleichlangen Aussenzehen an den Hinterfüssen. Da aber sonst, und namentlich in der Rumpflänge und in der Färbung, kein Unterschied wahrzunehmen ist, bin ich der Ansicht, dass unsre beiden Formen zusammengehören, namentlich auch in der Erwägung, dass Organe, welche zum Nichtgebrauch verurtheilt sind, wie hier Füsse und Zehen, bei der specifischen Trennung von untergeordneter Bedeutung sein dürften.

Zum directen Vergleich steht mir nur ein Stück der *S. Angolensis* Boc. aus Angola (Senckenberg. Mus.) zu Gebote. Hauptunterschied dieser Art von unserer Form scheint mir die Zahl der Schuppen von Mentale zu After = 105 zu sein, in Folge wovon der Rumpf der Bocage'schen Art mehr in die

Digitized by Google

Länge gestreckt ist. Auch zeigt sich deren Färbung mehr gelbbraun, und ihre dunklen Rücken- und Seitenstreifen sind weit undeutlicher. Im Übrigen hat das Stück aber, wie ein Teil unserer Exemplare von *S. Hessei*, nur 22 Schuppenlängsreihen, und die zweite Zehe ist etwas länger als die erste. Ich messe bei *S. Angolensis* Boc. Schnauze bis Ohröffnung 8, Breite des Kopfes 6, Rumpf 76, Vordergliedmaassen 3¹/₄, Hintergliedmaassen 7 mm; der Schwanz ist regeneriert.

Das Verhältnis von Länge des Vorderbeins zu Länge des Hinterbeins zu Kopfrumpflänge stellt sich bei *S. Copei* zu 1 : 2,4 : 16, bei *S. Angolensis* Boc. zu 1 : 1.8 : 17,4 (Boulenger) bis zu 1 : 2,15 : 25.84 (Boettger) und im Mittel von 2 Messungen zu 1 : 1.94 : 20,73, bei *S. grammica* Cope zu 1 : 3,5 : 35. Bei der vorliegenden Art schwankt dieses Verhältnis in den enormen Gränzen von 1 : 2 : 20.57 bis zu 1 : 2,75 : 33,3 (im Mittel von 4 Messungen zu 1 : 2,33 : 24.89), zeigt also — wenn wir in der Zusammenziehung der vier uns vorliegenden Stücke zu einer Art Recht haben — die augenscheinliche Wertlosigkeit der auf die Fuss- und Zehenlänge allein hin angenommenen Speciestrennung in dieser Gattung. Da die übrigen unterscheidenden Merkmale zwischen *S. Copei, Angolensis, grammica* und *Hessei* keine besonders grosse Bedeutung zu haben scheinen, wäre es nicht unmöglich, dass bei grösserem Vergleichsmaterial alle vier Formen zu einer einzigen, sehr veränderlichen Art zusammengezogen werden könnten, von der *S. Hessei* die am weitesten nördlich lebende Varietät darstellen würde.

Die Art ist bis jetzt nur im Beginn des Congo-Unterlaufs bei Kinshassa am Stanley Pool und bei Povo Nemlao und Povo Netonna nächst Banana gefunden worden.

Fam. VII. **Anelytropidae.**

17. *Feylinia Currori* Gray 1845.

Gray, Cat. Liz. Brit. Mus. p. 129; **A. Duméril**, Rev. et Mag. de Zool. Tome 8. 1856 p. 420, Taf. 22, Fig. 1 *(Anelytrops elegans)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 1, 1866 p. 45 *(A. elegans)*, No. 4. 1873 p. 214 und No. 44, 1887, S. A. p. 3; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 614; **Boulenger**, l. c. p. 431.

Zwei schlecht gehaltene Stücke von Povo Netonna bei Banana, gesammelt von Herrn P. Hesse im April und Juni 1886

Digitized by Google

und zwei gute Exemplare von Banana, gesammelt im Februar 1887.

Das Nasloch ist vorn in einem kurzen Schlitz im Rostrale allein eingestochen. Die Kopfpholidose erscheint ganz normal und gut mit A. Duméril's Abbildung übereinstimmend. Das dritte Supralabiale ist in Contact mit dem Oculare, das Auge scheint ziemlich deutlich unter dem Oculare durch. Abweichend von Duméril's und Boulenger's Zählungen aber tragen die vorliegenden, im Übrigen ganz typischen Stücke eine paare Anzahl von Schuppenlängsreihen in der Körpermitte, nämlich 20, 24, 24 und 26. Dies auffallende Verhalten stimmt aber mit zweien der Beobachtungen von Bocage (22 vom Gabun und von Majumba) überein, und auf eine Anfrage hin teilte mir auch Herr G. A. Boulenger mit, dass die Exemplare des British Museums in der That um die Rumpfmitte eine grade Anzahl von Schuppenreihen (24 und 26) trügen; eine unpaare Anzahl zeige sich nur unmittelbar hinter dem Kopfe. Es macht mir im Übrigen den Eindruck, als ob die Zahl der Schuppenlängsreihen nicht blos bei dieser Art grossen Schwankungen (20—28) unterworfen sei, sondern als ob auch die geringere Schuppenzahl den jungen, die höhere allmählich den älteren und alten Stücken zukomme.

Junge Stücke sind abweichend von Boulenger's Beschreibung braun mit helleren Schuppenrändern, die alten blauschwarz mit bläulichweissen Rändern, also grade umgekehrt gefärbt.

Die Totallänge des stärksten, in der Mitte 16 mm breiten Stückes ist 264 mm, wovon aber nur 41 mm auf den regenerierten Schwanz kommen, so dass die Kopfrumpflänge 223 mm etwas grösser ist als die von Boulenger angegebene. Ein halbwüchsiges, normales Stück misst bei 10 mm grösster Breite 210 mm Totallänge, von denen 67 auf den Schwanz kommen.

Bekannt ist diese in Westafrika verbreitete Art u. a. von Sierra Leone (Günther), Kamerun (Peters), Insel do Principe (Bocage), Gabun (A. Duméril, Bocage, Boulenger), Majumba (Bocage), Tschintschoscho (Peters), Cabinda (Bocage), Banana und Povo Netonna bei Banana (Hesse), vom Congo (Bocage) und von Angola (Blgr.).

Digitized by Google

18. *Feylinia macrolepis* Bttg. 1887.

Boettger, Zool. Anzeiger, 10. Jahrg. p. 650.

(Taf. II, Fig. 4 a—c).

Char. Affinis *F. Currori* Gray, sed scuto frenali nullo, oculari supralabiale secundum nec tertium attingente, squama postoculari inferiore oculare a supralabiali tertio prorsus separante, seriebus longitudinalibus squamarum 18. Differt a *F. eleganti* (Hallowell) pariter scuto frenali deficiente. — Brunnea, marginibus squamarum clarioribus, mento gulaque albidis, brunneo maculatis, regione anali alba.

Maasse:

Long. a rostro usque ad anum	67	72	mm
Cauda	25	28	„
Long. tota	92	100	„
Lat. max. trunci	$4^1/_4$	$4^1/_2$	„

Hab. Massabe in Loango, zwei Exemplare von Herrn P. Hesse entdeckt.

Am nächsten verwandt der von Hallowell in Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 6. 1852 p. 64. Fig. *(Acontias)* und ebenda Vol. 9, 1857 p. 52 *(Sphenorhina)* von Liberia und vom Gabun beschriebenen *Feylinia elegans*, die aber ein Frenale und ein Praeoculare besitzt und 20—22 Schuppenreihen zeigen soll. Das Oculare soll übrigens auch bei ihr mit dem zweiten Supralabiale in Contact stehen. Sehr ähnlich ist die vorliegende Art aber auch der *F. Currori* Gray, doch beträgt die Länge des Schwanzes unserer Species nur das $3^1{}_2$fache der Totallänge. Die unpaaren Kopfschilder zeigen zwar analoge Zahl und Bildung, aber die Supranasalen, schmal an ihrer gemeinsamen Berührungsstelle, werden nach aussen hin breiter und bilden mit dem ersten Supralabiale eine weit längere Naht als bei *F. Currori*. Das Praefrontale zeigt infolgedessen vorne eine schärfer zugespitzte, fast rechtwinklige Spitze. Die Entfernung vom Vorderrand des Nasenlochs bis zum Ende des Nasalsulcus ist viel kürzer als die Sutur zwischen Supranasale und erstem Supralabiale; bei *F. Currori* ist dies Verhältnis umgekehrt. Fassen wir das grosse, vor dem Oculare liegende Schild als Praeoculare auf, so fehlt bei unserer Art das Frenale ganz. Das Auge ist viel weniger deutlich als bei *F. Currori* Gray und

Digitized by Google

F. elegans (Hall.), wenn letztere überhaupt als selbständige Art bezeichnet werden darf. Wir finden also bei den beiden vorliegenden Stücken jederseits an den Kopfseiten nur ein Praeoculare, ein Supraoculare und zwei Postocularen. Das zweite Supralabiale berührt an der Hinterseite seiner oberen Spitze das Ocularschild seiner ganzen Länge nach; zwischen drittes Supralabiale und Oculare schiebt sich dagegen das untere Postoculare ein und trennt beide Schilder vollkommen und weit von einander. Während *F. Currori* 20—28 Schuppenlängsreihen besitzt, beträgt die Zahl derselben in der Rumpfmitte bei der neuen Art nur 18.

Die Färbung ist der von jungen Stücken der oben beschriebenen *Currori*-Form vom Congo ähnlich, dunkelbraun mit helleren Schuppenrändern, doch ist hier die ganze Kopfunterseite und die Analumgebung weissgelb, am Kinn nur hie und da durch einige bräunliche Fleckchen unterbrochen. Eine helle Färbung von Kinn und Kehle erwähnt auch Hallowell für seine *F. elegans*.

Die Art, die mir von den beiden bekannten und z. Th. noch streitigen Formen gut verschieden zu sein scheint, ist bis jetzt nur aus Massabe (Hesse) an der Loangoküste bekannt geworden.

Fam. VIII. **Chamaeleontidae.**

19. *Chamaeleon gracilis* Hall. 1842.

Boettger, 24/25. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1885 p. 173; **Gray**, Cat. Liz. Brit. Mus. 1845 p. 266 (*Senegalensis* part. und *dilepis* part.); **Hallowell**, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 8, 1856 p. 147 (*granulosus* und *Burchelli*); **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 3, 1867, S. A. p. 3; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 620 (*Senegalensis* var.); **Boulenger**, l. c. p. 448, Taf. 39, Fig. 4.

Von Banana liegen 55 Stücke dieser Art vor, nämlich 43 ♀ und 12 ♂. Die meisten wurden in den Monaten November und Dezember 1885, einige auch im Januar 1885 und im September und Oktober 1885 erbeutet. Von Povo Nemlao bei Banana stammen weitere 2 ♀ und 1 ♂; ein ♀ wurde bei Cabinda im Februar 1886 gefangen. Auf fiote heisst die Art „ngnema".

Über eines der von Banana eingeschickten Exemplare enthielt ein Brief Hesse's vom 8. September 1885 folgende Einzelheiten: „Heute Mittag hatte das Tier eine hellgrünlich-

Digitized by Google

braune Farbe mit zahlreichen, lebhaft gelbgrünen Tupfen; an beiden Seiten hinter der Insertion der Vordergliedmaassen, etwa $1^1/_2$ cm über der Baucherista und parallel mit derselben zeigte sich ein rothbraunes Längsband (in Spiritus bekanntlich gelb). Abends war es zebraartig auf grangrünem Grunde braun quergestreift, die Streifen vom Rücken nach dem Bauche etwas schräg nach vorn gerichtet. Am Rückenkamm waren sie am breitesten und verschmälerten sich rasch nach unten. Ich zählte vom Nacken bis zur Schwanzwurzel jederseits sechs solcher Streifen; das seitliche Längsband erschien in diesem Stadium hell gelbbraun. Später war das Tier blassgrün, die Zebrastreifen nur bei genauem Zusehen noch schwach zu erkennen, der Längsstreif an den Seiten erschien schmutzig weiss. Am Hinterende des Körpers gegen den Schwanz zu standen einzelne ganz kleine, unregelmässige, schwarze Flecken. — Ich vergiftete das Tier mit Nicotin, indem ich ihm eine vorher in den Pfeifenabguss getauchte Feder tief in den Schlund einführte. Die Wirkung war die folgende. Es trat sehr bald — innerhalb einer Minute etwa — ein heftiges Zittern ein und hielt 5 Minuten an; dann legte sich das Tier auf die Seite und verfiel in Starrkrampf; nach etwa 20 Minuten war es tot, behielt aber die Augen offen. Nach der Vergiftung verfärbte es sich rasch: zunächst traten die dunklen Querstreifen auf, doch gewann bald das dunkle Pigment ganz die Oberhand, und der ganze Körper, sowie der Kopf wurde schwarz. Die gleichfalls geschwärzte Seitenbinde liess sich nicht mehr unterscheiden, trat aber später, in Alkohol, wieder hervor."

Und weiter bemerkt Herr Hesse in einem Briefe vom 25. Dezember 1885: „Ein in der Häutung begriffenes Stück hatte im Leben dunkel schwarzbraune Seitenstreifen, während diese sonst gewöhnlich schmutzig weiss sind. Zwei andere Exemplare waren lebhaft orangeroth und zeigten bei allen ihren Farbeveränderungen nie eine grüne Nüance. Bei der Vergiftung trat die bekannte Zebrastreifung auf, die Streifen aber waren nicht schwarz, sondern dunkel orange, etwa von der Farbe einer recht reifen Apfelsine, auf hell orangefarbenem Grunde. — Das ♀ legt seine Eier anfangs April."

Sehr constant ist bei allen Stücken dieser Art das gelbe, von der Achsel ausgehende, nach hinten ziehende, aber die In-

Digitized by Google

sertion der Hintergliedmaassen nicht erreichende Seitenband und beim ♀ auch eine helle, über der Arminsertion stehende, sehr gewöhnlich recht deutliche, ebenfalls gelb gefärbte Makel. Die Kehlgegend ist citron- oder orangegelb.

Hier ein paar weitere Kopfmaasse weiblicher Exemplare:

Schnauzenspitze bis Helmspitze . . .	45	42	40	39	36½	34	33	32	mm
Grösste Helmbreite in der Augenmitte .	15½	14	13½	13	12	11	11	10½	„
Grösste Helmbreite am Hinterkopf .	19	18	17½	16½	15	13	12½	12	„

Länge erwachsener ♀ von Schnauze bis Afteröffnung 110 bis 140 mm.

Die ♂ sind durchweg kleiner. Die Unterschiede beider Geschlechter liegen, abgesehen von den Grössedifferenzen und der starken Verdickung der Schwanzbasis beim ♂ in der Form und Pholidose des Helmes. Während beim ♀ sowohl der Schnauzenteil als auch der hintere Teil des Helmes etwas mehr in die Länge gezogen erscheint, ist beim ♂ der Helm deutlicher und kürzer spindelförmig, und die grösste Helmbreite erscheint hier durchweg etwas mehr nach vorn gerückt. Die Pflasterschuppen der Helmspitze sind beim ♂ auf grössere Erstreckung hin im Einzelnen mehr gewölbt und knopfförmig, ebenso sind die der Temporalgegend fast immer entschieden mehr convex. Meist ist auch die hintere Helmpartie als Ganzes von links nach rechts etwas mehr convex und bombenförmig aufgetrieben. Im Allgemeinen besteht aber trotz der Grössendifferenzen grosse Ähnlichkeit zwischen den beiden Geschlechtern.

Im folgenden gebe ich ein paar Kopfmaasse männlicher Stücke:

Schnauzenspitze bis Helmspitze	35½	31½	30½	28	27	27	mm
Grösste Helmbreite in der Augenmitte	12	10½	10½	10	10½	10	„
Grösste Helmbreite am Hinterkopf	15	12	11½	11½	11½	11	„

Länge erwachsener ♂ von Schnauze bis Afteröffnung 75 bis 100 mm.

Digitized by Google

Vergleichen wir nun die Helmbreite in der Augenmitte zur Helmbreite hinter den Augen zu Gesamtkopflänge, so finden wir bei

(6)	*Chamaeleon gracilis* Hall.	♂	= 1 : 1,14 : 2,83.
(10)	„ „ „	♀	= 1 : 1,21 : 2,98.
(4)	„ *Senegalensis* Daud.	♂	= 1 : 0,92 : 2,48.
(4)	„ „ „	♀	= 1 : 1,20 : 2,93.
(1)	„ *Simoni* Bttg.	♂	= 1 : 1,06 : 2,33.
(1)	„ „ „	♀	= 1 : 1,40 : 2,80.
(2)	„ *liocephalus* Gray	♀	= 1 : 1,08 : 2,62.

Es ist selbst nach Abbildungen misslich, diese unzweifelhaft sehr nahe mit einander verwandten Arten scharf von einander zu trennen, doch glaube ich, dass die eben gegebenen Verhältniszahlen dazu beitragen werden, die meiner Ansicht nach recht wol trennbaren Arten zu fixieren.

In der Litteratur finde ich die Spezies angegeben oder kenne sie direkt von Liberia (Hallowell), dem Ancober-Fluss und von Adjah Bippo bei Wassau, Goldküste (Boulenger), von Brass an der Nigermündung (Hartert), vom Gabun (Hall.), Tschintschoscho (Peters), Cabinda (Hesse), Congo (Gray), Banana und Povo Nemlao bei Banana (Hesse), vom Quango (Gray), von Loanda (Bocage), Pungo Andongo (Pts., Blgr.) und Condo am Quanza (Blgr.) und von Duque de Braganza und Carangigo in Angola (Blgr.). In Ostafrika lebt die Art am Tanganjika (Dollo) und nach Peters (Mon. Ber. Berlin. Akad. 1878 p. 202) auch bei Taita und Ukamba.

20. *Chamaeleon parvilobus* Blgr. 1887.

Gray, Proc. Zool. Soc. London 1864 p. 472 (*dilepis* part., non Leach); **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 1, 1866 p. 59 (*dilepis* var. *Quilensis?*); **Boulenger**, Cat. Liz. Brit. Mus. ed. 2. Vol. 3, 1887 p. 449, Taf. 39, Fig. 5); **Boettger**, Ber. Senckenberg. Ges. 1887 p. 152.

Ein ganz junges, eben erst dem Ei entschlüpftes Stück von Massabe an der Loangoküste, gesammelt von Herrn P. Hesse im Juni 1886; ein halberwachsenes ♀ vom Congo brachte Herr Dr. Büttner (Mus. Berlin).

Ganz mit Boulenger's Diagnose und Abbildung übereinstimmend. Occipitalloben beim Jungen nicht abhebbar, aber durch Pholidose und Färbung in der späteren Form bereits

Digitized by Google

vorgezeichnet, beim jungen ♀ in der Seitenansicht des Kopfes nur den dritten Teil der Kopfhöhe ausmachend, deutlich abhebbar. — Palmar- und Plantarfläche des Fusses aussen weiss umsäumt.

Maasse des Büttner'schen ♀ vom Congo:

Totallänge	177	mm
Von der Schnauzenspitze bis zum Mundwinkel	17	„
Von der Schnauzenspitze bis zur Helmspitze	28	„
Grösste Helmbreite zwischen den Augen	10	„
Grösste hintere Breite des Helmes	12½	„
Grösste Schädelhöhe	19	„
Kopfbreite	15½	„
Rumpflänge	67	„
Tibia	17½	„
Schwanzlänge	82	„
Höhe des Occipitallappens	7	„
Grösste Breite desselben	3½	„

Das Verhältnis von Breite in der Augenmitte zu Breite hinter den Augen zu Länge des Helmes beträgt nach zwei Messungen beim ♀ dieser Art 1 : 1.22—1.25 : 2,80—3,00, während es beim ♀ von *Ch. dilepis* Leach im Durchschnitt 1 : 1.35 : 2.84 ausmacht.

Bekannt ist diese Art bis jetzt von Kamerun und Gabun (Boulenger), vom Quilu (Bocage), von Massabe in Loango (Hesse), vom Congo (Büttner), aus Ovambo-, Herero- und Damaraland (Boettger), aus dem Norden von Griqualand-West (Bttgr.), aus Natal (Blgr., Bttgr.) und wahrscheinlich auch von Gerlachshoop in Transvaal (Peters, als *dilepis*).

21. *Chamaeleon dilepis* Leach 1819.

Leach, in Bowdich's Ashantee p. 493; **Kuhl**, Beitr. z. Zool. u. vergl. Anat. 1820 p. 104 *(bilobus)*; **Merrem**, Tent. 1820 p. 162 *(? planiceps)*; **Gray**, Cat. Liz. Brit. Mus. 1845 p. 266, Spicil. Zool. 1830 p. 2. Taf. 3, Fig. 5 und Proc. Zool. Soc. 1864 p. 472 *(dilepis* part.); **Duméril & Bibron**, Erp. gén. Tome 3 p. 225 *(dilepis* part.); **Gray**, Proc. Zool. Soc. London 1864 p. 470 *(Petersii)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 1, 1866 p. 59 *(dilepis* und *Capellii)*, No. 3, 1867, S. A. p. 3, No. 4, 1872 p. 73 und No. 44, 1887, S. A p. 2; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 612 und Reise nach Mossambique Bd. 3, 1882 p. 21; **Boulenger**, l. c. p. 450. Taf. 39, Fig. 6.

Drei Exemplare, 1 ♂ und 2 ♀ von Landana (P. Hesse).

Digitized by Google

Diese Art weicht ausser in den bekannten und von Boulenger scharf hervorgehobenen Kennzeichen von ihren Verwandten *Ch. gracilis* Hall. und *Ch. Senegalensis* Daud. noch ab in der feiner zugespitzten Schnauze, den feineren, vorn mehr zugespitzten Fingern und den kurzen, wenig gebogenen Krallen. Die Frenalgegend ist mehr ausgehöhlt und eingesenkt.

Maasse:	♂	♀	♀	
Schnauzenspitze bis Helmspitze . . .	35	34½	35	mm
Grösste Helmbreite in der Augenmitte .	13	12½	12	„
Grösste Helmbreite am Hinterkopf . .	15	16	17	„
Grösste Länge des Occipitallappens . .	7½	7½	8	„
Grösste Höhe desselben	17	17	16	„
Länge von Schnauze bis After	92	103	92	„

Das Verhältnis von Helmbreite zwischen den Augen zu Helmbreite hinter den Augen zu Gesamtkopflänge beträgt somit beim ♂ von *Ch. dilepis* Leach 1 : 1,15 : 2,69, beim ♀ im Durchschnitt 1 : 1,35 : 2,84.

Was die Färbung der vorliegenden Stücke anlangt, so ist die gelbe Längsbinde, die im unteren Körperdrittel von der Insertion der Vordergliedmaassen nach hinten zieht, immer, der gelbe Fleck über der Arminsertion, der oft noch vom Occipitallappen überdeckt werden kann, meistens vorhanden.

Beim ♀ eines *Ch. parvilobus* Blgr., der nächstverwandten Art, aus Natal im Senckenberg'schen Museum sind die Hinterhauptslappen wesentlich kleiner, etwa nur halb so gross als bei *Ch. dilepis* Leach von Landana, der Schnauzenteil des Helmes ist oberseits flacher und der ganze Helm relativ schmäler. Er zeigt ein Verhältnis von Breite in der Augenmitte zu Breite hinter den Augen zu Länge wie 1 : 1,22 : 3,00.

Ch. dilepis Leach lebt im ganzen tropischen Afrika. Ich finde ihn verzeichnet vom Senegal (Duméril & Bibron), von Aschantiland (Bowdich), Porto Novo an der Sklavenküste (Bttgr.), Alt-Calabar und Kamerun (F. Müller), Eloby (Boulenger) und Gabun (Hallowell, A. Duméril, Gray, Blgr., Dollo), Majumba (Bocage), Tschintschoscho (Peters), Landana (Hesse), San Salvador in Congo (Bocage), Novo Redondo, Catumbella und Dombe in Angola (Bocage), Caconda, Benguella und Quissange in Benguella (Bocage) und von Mossamedes (Bocage, Blgr.), sowie in Ostafrika vom Tanganjika (Dollo), Mombas (Peters),

Digitized by Google

Sansibar (Pts., Blgr., Dollo), von Cap Delgado bis Inhambane an der Küste und von Tette und Macanga im Innern (Peters) von Mossambique (Bianconi, Blgr.).

IV. Ordnung. Ophidia.

Fam. I. Typhlopidae.

22. *Typhlops (Aspidorhynchus) Eschrichti* Schleg. 1841.

Schlegel, Abbild. Amphib. 1837—1844 p. 37, Taf. 32, Fig. 13—16; **Jan**, Elenco sist. d. Ofidi, Milano 1863 p. 13, Iconogr. d. Ophid. Lief. 5, 1864 Taf. 5, Fig. 2 *(Liberiensis* var. *intermedia)* und Typhlopiens, Milan 1864 p. 25; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 614 (var. *intermedia* und *lineolata* Jan) und Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1881 p. 147; **Boettger**, Aufzählung der von Frhn. v. Maltzan am Cap Verde in Senegambien gesammelten Kriechthiere in: Abh. Senckenberg. Gesellsch. Bd. 12, 1881, S. A. p. 26 *(Liberiensis* var. *intermedia)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 44, 1887, S. A. p. 4 *(Kraussi)*.

Fünf in Pholidose und Färbung nahezu übereinstimmende Exemplare von Povo Nemlao und Povo Netonna bei Banana, gesammelt im November 1885 und September 1886 von Herrn P. Hesse; ein erwachsenes Stück vom Congo, gefunden von Herrn Dr. Büttner (Mus. Berlin); ein Stück vom Gabun, gesammelt ebenfalls von Herrn Dr. Büttner (Mus. Berlin No. 10573).

Sehr ähnlich der oben citierten Abbildung Jan's von *T. Liberiensis* var. *intermedia*, das Stück vom Gabun mit 24, die übrigen fünf aber mit 26 statt 24 Schuppenreihen in der Rumpfmitte und somit identisch mit dem von Bocage l. c. beschriebenen Stücke, auf dessen genaue Beschreibung ich deshalb verweisen kann. Das Auge ist deutlich, der Nasenschlitz nicht über das Nasenloch hinaus verlängert.

Unsere fünf Stücke von Banana stehen somit grade in der Mitte zwischen der Jan'schen *T. Liberiensis* var. *intermedia*, die ich schon der Färbung wegen unbedenklich zu *Eschrichti* ziehe, und zwischen der var. *Kraussi* Jan.

Das besonders grosse und starke Büttner'sche Stück vom Congo hat 26 Schuppenreihen wie die übrigen von Banana, weicht aber darin von den anderen ab, dass die Rückenfärbung fast uniform schwarz ist, dass also die gelben Quersäume am Vorderrande der Schuppen gegen die dunkle Farbe der Oberseite fast gar nicht zur Geltung kommen. An den Körper-

Digitized by Google

seiten ist das Schwarz und Gelb querstreifig, aber scharf abgesetzt von einander geschieden; die Körperunterseite zeigt nur hie und da eine schwarze Makel. In der Grösse stimmt dies Stück fast mit *T. Kraussi* Jan, zu dem man das Stück unbedingt stellen müsste, wenn man diese Form als Art gelten lassen wollte, in der Färbung und Zeichnung etwa mit *T. Schlegeli* Bianc. überein. Da ich auch bei diesem Stück keine wesentlichen Unterschiede in der Pholidose von *T. Eschrichti* Schleg. finde, muss ich es als die erwachsene Form dieser Art betrachten.

Das Stück vom Gabun zeigt auf der Unterseite in der letzten Körperhälfte hie und da feine, gegen den After hin in undeutliche Längsreihen geordnete, schwarze Pünktchen.

Schuppenquerreihen zähle ich bei unseren Stücken vom Congo 318, 324, 331, 338 und 350, bei dem Büttner'schen Exemplar vom Congo 357, bei dem vom Gabun 365.

Unter den zahlreichen, nächstverwandten Formen der afrikanischen Westküste, die als *Typhlops, Onychocephalus* und *Onychophis Eschrichti* Schleg., *congestus* Dum. & Bibr., *Barrowi* Gray, *punctatus* Gray, *Liberiensis* Hall., *lineolatus* Jan, *intermedius* Jan und *Kraussi* Jan beschrieben worden sind, erkenne ich nur die beiden erstgenannten als gute Arten an, indem ich *T. Barrowi* und *Liberiensis* zu *T. congestus* D. & B., die sämtlichen übrigen angeführten Formen aber zu *T. Eschrichti* Schleg. ziehe. Beide von mir anerkannte Spezies scheinen sich gut durch die Färbung, auf die ich besonderen Wert zu legen allen Grund habe, unterscheiden zu lassen. Beide zeigen nämlich auf dem Rücken auf schwarzem Grunde Längsreihen von gelben Punkten; während aber diese bei *T. Eschrichti* ganz regelmässig längs des Rückens verlaufen, zeigt *T. congestus* stets zahlreiche, rein gelbe, überall die dunkle Rückenfärbung durchsetzende Quermakeln. Auch ist bei *T. congestus* nach einem mir von der Goldküste vorliegenden, gut mit Jan's Fig. 1 auf Taf. 5 der Iconogr. d. Ophid. Lief. 5 übereinstimmenden Exemplar der Schnauzenrand etwas schneidiger, die Art also, wie Bibron es ja auch gethan hat, den typischen Onychocephalen näher zu stellen, als *T. Eschrichti* mit seiner gewölbteren Schnauze. Die Schuppenzahl schwankt bei beiden von mir angenommenen Arten in fast gleichen Gränzen, die Längsreihen bei *T. congestus* von 26 zu 34, bei *T. Eschrichti* von 24 zu 32, die Querreihen bei

Digitized by Google

ersterem von 342 bis 380, bei letzterem von 324 bis 365, und wenn wir Bibron Glauben schenken dürfen, sogar bis 416.

Erwähnt wird die Art u. a. von Joal im Senegal (Boettger, als *intermedius*), von den Bissagos-Inseln (Bocage), von Sierra Leone (Jan. als *lineolatus*), von Liberia (Jan. als *intermedius*), von der Goldküste (Jan, F. Müller, als *Kraussi*), von Ashanti und Fanti (Gray, als *punctatus*), von Ajuda in Dahome (Bocage), von Alt-Calabar (F. Müller), vom Gabun (Büttner), von Tschintschoscho (Peters, als *lineolatus* und *intermedius*), vom Congo (Büttner), aus der Umgebung von Banana (Hesse), von San Salvador u. a. Orten in Angola (Bocage, als *Kraussi*) und von Malansche und dem Quango im Inneren Angolas (Peters).

23. *Typhlops (Onychocephalus) Congicus* Bttg. 1887.

Boettger, Zool. Anzeiger, 10. Jahrg. p. 650.

(Taf. I., Fig. 5 a—c).

Char. Affinis *T. Hallowelli* Jan, sed multo major et magis elongatus, supralabialibus quaternis nec ternis, supraoculari minus angusto; colore et habitu similis *T. mucroso* Pts., sed rostro minus acute marginato, oculis nullo modo perspicuis. — Species magna et crassa, caput collumque distincte minus crassa quam abdomen caudaque: truncus subcompressus; longitudo corporis pro latitudine modica (1/28). Caput depressum, rostro valde protracto, turgidulo, subtruncato, margine rotundato-acuto. Rostrale supra magnum, late ovatum, postice subtruncatum; scuta verticis 7 duplo majora quam squamae corporis. Nares magni, inferi, sulcus nasalis nares non transgrediens, prope basin rostralis in initio supralabialis primi acute terminatus. Nasofrontale, praeoculare, oculare fere aequilata, praeoculari solum parum angustiore. Oculi nulli. Supralabialia quaterna. Series longitudinales squamarum in medio trunco 26, squamae mediae seriei tergi distincte latiores quam caeterae: series transversae 341. Squamae praeanales caeteris vix majores. Cauda brevissima, teres, obtusissime conica, distincte involuta, basi solum 5 seriebus transversis squamarum tecta, apice mucrone brevi, corneo terminata. — Supra flavido-griseus, suturis scutorum capitis albidis, subtus luteo-flavescens, undique strigis longitudinalibus parum distinctis griseis, subtus vix conspicuis strigatus.

Digitized by Google

Long. tota 450, caudae ab ano usque ad apicem 5 mm. Lat. occipitis $10^1/_2$, trunci 16, baseos caudae $12^1/_2$ mm.

Hab. Von dieser Art fand Herr P. Hesse nur ein Stück bei Povo Netonua nächst Banana am 14. Juni 1886.

Der leicht von der Seite zusammengedrückte Körper ist in seinem hinteren Teile deutlich dicker als vorn: die Schuppen nehmen nach hinten mässig an Grösse zu. Am Halse zähle ich 28, in der Rumpfmitte 26, vor der Afteröffnung 24 Längsreihen von Körperschuppen. Die mittelste Reihe des Rückens zeigt (wie bei vielen Dipsadiden) merklich breitere Schuppen als die übrigen Reihen. Die Unterseite des Schwanzes bis zum Schwanzstachel decken nur 5 Schuppenreihen. Ich zähle 341 Schuppenquerreihen vom Parietale bis zum Schwanzende. Der Kopf ist weder merklich niedriger, noch auch viel schmäler als die Halsgegend und zeigt eine stark vorgezogene, sehr stumpfe Schnauze. Das Rostrale ist gross, oben oval, vorn und hinten abgestutzt, 5 mm lang und $4^3/_4$ mm breit, unten auf den dritten Teil der oberen Breite verschmälert und hier 3 mm lang, in der Mitte $1^1/_2$ mm breit, an den Seiten concav und am Lippenrande weniger als halb so schmal als das erste Supralabiale, am Vorderrande verrundet scharfrandig, auf der Unterseite plan. Das Nasale liegt unten, ist weit schmäler als der untere Teil des Nasorostrale, von dem es vor dem grossen Nasenloch nicht getrennt ist. Der untere Zipfel der Nasale ist bemerkenswert spitz und legt sich auf dem ersten Supralabiale dicht an die Seite des Rostrale an. Der Nasalsulcus zieht somit noch vor der Mitte des ersten Supralabiale gegen letzteres. Das Praeoculare ist wenig schmäler, aber niedriger als das Nasofrontale, und gleich hoch wie das Oculare; es ist vorn an der Schnauzenkante der hinteren Einbuchtung des Nasofrontale wegen etwas winklig vorgezogen, hinten leicht convex. Das Oculare ist nur etwa so breit wie das Nasorostrale und zeigt keine Spur des unter ihm verborgenen Auges. Von den sieben grösseren Schuppen des Scheitels ist das Praefrontale fast dreimal, das Frontale aber und das Postfrontale, die Supraocularen und die Parietalen sind doppelt so gross wie die übrigen Körperschuppen. Das erste der vier Supralabialen stösst an das Rostrale, das Nasale und das Nasofrontale, das zweite an das Nasofrontale und das Praeoculare, das dritte

Digitized by Google

an das Praeoculare und das Oculare, das vierte nur an das Oculare.

Die Färbung ist oben ein schmutziges helles Gelbgrau, unten ein wenig davon verschiedenes Graugelb, und man würde die Art einfarbig nennen können, wenn nicht alle seitlichen Schuppenränder eine mehr graue Färbung zeigten, so dass zahlreiche, auf der Oberseite mehr, auf der Unterseite weniger deutliche dunklere Längslinien entstehen. Die Kopfschilder sind olivenbräunlich mit weisslichen Rändern, die Schwanzspitze ist dunkel lehmgelb gefärbt.

Von *T. (Onychocephalus) Hallowelli* Jan (Iconogr. d. Ophid. Lief. 4. Taf. 4. Fig. 6) von der Goldküste unterscheidet sich die vorliegende Art durch die länger ausgezogene Schnauze mit etwas schärferer Schneide, durch vier statt drei Supralabialen, durch das mit einem zugespitzten Zipfel dicht an der Basis des Rostrale ähnlich wie bei *T. cucus* Jan an das erste Supralabiale sich anschmiegende Nasale und durch die abweichende Färbung. Während die Jan'sche Species als einfarbig olivengelb bezeichnet wird, besitzt unsere Art zahlreiche, wenn auch schwach markierte, grauliche Längsstreifen. Auch dürfte die Verbreiterung der mittelsten Rückenschuppenreihe für unsere Art ein besonders wichtiges Kennzeichen sein. *T. (Onychocephalus) Anchietae* Boc. (Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 43, 1886. S. A. p. 2) aus Angola mag ebenfalls nahe verwandt sein, hat aber 30 Schuppenreihen und ist hellgelb mit braungrauen Flecken. Auch dieser Species fehlt die deutliche Vergrösserung der Schuppen der mittelsten Dorsalreihe, und die Lage der Supralabialen ist eine wesentlich verschiedene. *T. (Onychocephalus) crassatus* Peters (Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1881 p. 50) von Tschintschoscho in Loango ist ebenfalls ähnlich, aber trotz der Peters'schen ungenügenden Beschreibung spricht doch das Auftreten von deutlichen Augen und die Färbung gegen eine Vereinigung beider Arten. Trotzdem dass derselbe nach Herrn Dr. A. Reichenow's gütiger Mitteilung am Halse 34, im hinteren Teile des Rumpfes aber 32 Schuppenreihen besitzt und auch in der Färbung mit *T. Anchietae* Boc. übereinstimmt, dürften diese beiden letztgenannten doch nicht identisch sein, da bei letzterem äussere Augen gänzlich fehlen, bei *T. crassatus* Pts. aber recht deutlich sind.

Digitized by Google

Bekannt ist unsere Art bis jetzt nur von Povo Netonna bei Banana.

Fam. II. **Calamariidae.**

24. *Xenocalamus Mechowi* Pts. 1881.

Peters, Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin p. 147.

Ein schönes Exemplar von Kinshassa am Stanley Pool (P. Hesse).

Das vorliegende Stück stimmt bis auf den Umstand, dass jederseits nur ein Postoculur (statt zwei) vorhanden ist, und dass die drei (nicht zwei) untersten Schuppenreihen weiss gefärbt sind wie der Bauch, so vollständig mit Peters' Beschreibung überein, dass ich beide Unterschiede als in den Grenzen der individuellen Variabilität liegend aufzufassen geneigt bin.

Von *X. bicolor* Günther (Ann. Mag. Nat. Hist. (4) Vol. 1, 1868 p. 415. Taf. 19, Fig. B), mit dem Peters die westafrikanische Art sehr treffend vergleicht, unterscheidet sie sich übrigens auch noch durch kürzeren, weniger in die Länge gezogenen Kopf und dadurch, dass alle Schilder des Scheitels verhältnissmässig weniger in die Länge gezogen sind. Das Rostrale hat eine nach hinten, das Frontale eine nach vorn convex gerundete Sutur, die Praefrontalen zeigen in der Mittellinie eine etwas längere Naht. Internasalen und Supraocularen fehlen. Das Nasenloch liegt zwischen zwei Schildern; das Postnasale ist doppelt so lang als das Praenasale. Ein langgestrecktes Praeoculare, ein überaus kleines Postoculare. Sechs Supralabialen, von denen das dritte und vierte ans Auge treten. Die Bildung der Supralabialen, des einzigen grossen Temporale, der Infralabialen und der Kinngegend ist nahezu ganz wie bei *X. bicolor*, aber das grosse dritte Infralabiale zeigt sich kürzer und breiter, nur etwa doppelt so lang wie in der Mitte breit. Der kurze Schwanz ist am Ende stumpf abgerundet.

Schuppenformel: Squ. 17: G. $^1/_1$. V. 229. A. $^1/_1$, Sc. $^{36}/_{36}$.

Die Art variiert somit in der Formel von Squ. 17: G. $^1/_1$. V. 229—231, A. $^1/_1$. Sc. $^{31}/_{31}$—$^{36}/_{36}$.

Kopfrumpflänge 249, Schwanzlänge 21, Totallänge 270 mm.

Kopf oben bleigrau, Hals, Rücken und Schwanz mit zwei Reihen grosser quadratischer, bleigrauer, bald zu Querbinden zusammenfliessender, bald alternierend stehender Makeln, etwa

Digitized by Google

48 auf dem Rumpfe und 7 auf dem Schwanze. Die meisten Schuppen, namentlich aber die der am meisten seitlich stehenden von den elf mittelsten Reihen mit bleigrauem Mittelfleck. Die drei untersten Schuppenreihen jederseits und die ganze Körperunterseite rein weiss.

Cope stellt in Proc. Amer. Phil. Soc. 1886 p. 485 die Gattung *Xenocalamus* Gthr. zu *Rhynchonyx* Peters (Mon. Ber. Berlin. Akad. 1869 p. 437), die auf eine Art aus Paraguay begründet ist. Abgesehen davon, dass der Name *Xenocalamus* älter ist, glaube ich auch nicht an die Identität beider Genera, da u. a. *Xenocalamus* doppeltes, *Rhynchonyx* aber einfaches Nasale besitzt.

Die einzigen bekannten Fundorte der Art sind Kinshassa am Stanley Pool, Congo (Hesse) und Malansche am mittleren Quanza in Angola (Peters).

Fam. III. **Colubridae.**

a. Coronellinae.

25. *Coronella (Miodon) oliracea* Pts. 1854.

Peters, Mon. Ber. Berlin. Akad. p. 622 und Reise nach Mossambique, Zool. III, Amph. 1882 p. 114, Taf. 17, Fig. 1; **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 39; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 614, Taf. —, Fig. 1 (*Neusterophis atratus*); **Mocquard**, Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 11, 1887 p. 66.

Ein am Schwanze verletztes Stück von Boma, 20. Dezember 1885; drei Stücke von Banana auf dem Terrain der Holländischen Faktorei im Mai, Juni und Oktober gefangen. Mageninhalt eines Stückes von Banana ein kleiner Frosch (P. Hesse).

Pholidose und Färbung typisch. Auch Peters' *Neusterophis atratus* gehört als oberseits uniform blauschwarze Farbenspielart hierher; sie stimmt mit Günther's Beschreibung vollkommen überein. Die Ungenauigkeiten von Peters' Diagnose dieser Form in Bezug auf die Zahl der Temporalen und die relative Länge der Submentalen kommen auf dessen Abbildung nicht zum Ausdruck, die eine evidente, abnorm mit geteiltem Praeoculare ausgestattete *Coronella oliracea* darstellt.

Frenale quadratisch, so hoch oder höher als breit; Praeoculare jederseits nur eins, hoch und schmal, das Frontale nicht

Digitized by Google

erreichend. Postocularen 3—3, in Ausnahmefällen 3—2, 2—3 oder 2—2. Temporalen $1 + \frac{1}{1+2}$ oder $1 + \frac{1}{2}$. Die hinteren Submentalen so lang oder (meist) länger als die vorderen. Pupille rund.

Schuppenformel:

Boma	Squ. 19;	G. $^1/_1$,	V. 144.	A. $^1/_1$,	Sc. ?
Banana	„ 19;	„ $^1/_1$,	„ 146,	„ $^1/_1$,	„ $^{65}/_{65}$
„	„ 19;	„ $^1/_1$,	„ 144,	„ $^1/_1$,	„ ?
„	„ 19;	„ $^2/_2$,	„ 143,	„ $^1/_1$,	„ ?

Die Schuppenformel schwankt bei den bis jetzt in der Litteratur verzeichneten acht Stücken von Squ. 17—19; G. $^1/_1$—$^2/_2$, V. 131—146, A. $^1/_1$, Sc. $^{57}/_{57}$—$^{74}/_{74}$ und beträgt im Mittel Squ. 19; G. $^1/_1$, V. 138, A. $^1/_1$, Sc. $^{66}/_{66}$.

Oberseits blauschwarz, die vier mittelsten Schuppenreihen des Rückens etwas dunkler und ein von überaus feinen weissen Linien oder Punkten eingefasstes Dorsalband bildend. Diese weissen Längslinien verlaufen auf der siebenten Schuppenreihe von unten, und ähnliche Linien oder Punkte stehen jederseits oft auch auf der vierten Schuppenreihe von unten. Kopfunterseite, Kehle, der mittlere Teil der Ventralen und die Mittelzone der Schwanzunterseite rötlichweiss mit lebhaft violett irisierendem Schimmer, alle Ränder schwärzlich gesäumt. Auch alle Lippenschilder sind am Rande schwärzlich eingefasst.

Auffallend erscheint allerdings, dass Peters seinen *Neusterophis atratus* neben *Coronella olivacea* als bei Tschintschoscho vorkommend anführt; bei der namentlich von Mocquard betonten Variabilität dieser Schlange aber in der Anzahl der Praeocularen und in der Färbung und Zeichnung glaube ich in der Zusammenziehung beider Formen — namentlich auf die sehr deutlichen Peters'schen Abbildungen hin — keinen Fehler zu begehen. Die geringe Zahl der von Peters angegebenen Subcaudalen (37) erkläre ich mir aus einer grade bei dieser Species häufigen Schwanzverletzung und nachträglichen Verheilung.

Bekannt ist die Art sowol aus dem tropischen Teil von Westafrika als aus Central- und Ostafrika. Einerseits erhielt ich sie oder finde ich sie in der Litteratur verzeichnet von Lagos und Abadafi (F. Müller), Brass an der Nigermündung (Hartert), Tschintschoscho (Peters), Brazzaville (Mocquard),

Digitized by Google

Boma und Banana (Hesse) am Congo und von Malansche (Peters) in Angola, andererseits vom Weissen Nil zwischen Gondokoro und Khartum im Sudan (Mocq.), von Aruscha im Massai-Gebiet (J. G. Fischer), Sansibar (Pts.), Madimula in Usaramo (Bttgr.), Tette (Pts.) und Angôche (Bocage) in Mossambique.

b. Colubrinae.

26. *Bothrophthalmus lineatus* (Pts.) 1863.

Lichtenstein, Nomencl. Rept. et Amph. Mus. Berolin. 1856 p. 27 (nomen); **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1863 p. 287 *(Elaphis)*; **Jan**, Iconogr. d. Ophid. Lief. 20, 1867, Taf. 5 *(melanozostus)*; **Peters & Buchholz**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1875 p. 198 (var. *infuscata*).

Ein schönes Stück vom Congo, gesammelt von Herrn Dr. Büttner (Mus. Berlin).

Von Peters' ausführlicher Beschreibung dieser schönen Schlange weicht das vorliegende Exemplar in folgenden Punkten ab: Schwanz scharf dreikantig. Das von Peters als Anteorbitale superius bezeichnete Schild bildet vorn deutliche Sutur mit dem Frenale, unten solche mit dem Anteorbitale inferius, doch ist es wegen der Tiefe der Praeocular grube schwierig zu sehen, welche dieser Schilder im Verein mit den vorderen Supralabialen zur Bildung dieser Grube beitragen. Die unvollkommene Zeichnung Jan's ist daher in gewissem Sinne ebenfalls als korrekt zu bezeichnen. Temporalen 2 + 3; nur das obere der ersten Reihe in Contact mit den beiden Postocularen. Mit Jan zähle ich 8 Supralabialen jederseits, indem die Stellung der Temporalen darauf hinweist, dass ein kleines Schild hinter dem grossen siebenten Supralabiale, das Peters als letztes auffasst, noch zur Begrenzung der Mundspalte herbeigezogen werden muss.

Schuppenformel: Squ. 23; G. $^2/_2$, V. 202, A. 1, Sc. $^{67}/_{67}$ + ?

Kopf schmutzig fleischrot mit sieben schwarzen, unregelmässigen Längslinien, indem ausser den von Peters erwähnten fünf Linien noch je eine weitere längs der Oberkante der Supralabialen unter dem Auge der gleichfalls schwärzlichen Mundspalte parallel läuft. Mit demselben Rechte wie von vier schwarzen Längsbinden auf gelbbraunem Grunde kann man auf dem Rumpfe von fünf rötlich weissen, schmalen Längsstreifen auf schwarzem Grunde reden, von denen der äusserste $1^1/_2$, der folgende 1, der innerste $^1/_2$ Schuppenreihe breit ist. An der

Digitized by Google

Schwanzbasis verschwindet die äusserste helle Linie, im ersten Drittel des Schwanzes die Mittellinie, im zweiten die noch übrigen beiden seitlichen Linien, so dass das Schwanzende oben schwarz, unten braunrot gefärbt ist.

Jan's Figur seines *B. melanozostus* stimmt ebenso bis ins kleinste, nur sind bei unserem Stück die Parietalen etwas mehr in die Länge gezogen, und die weissen Längsstreifen des Rückens sind deutlich schmäler. Da somit weitere Unterschiede ausser der Breite der weissen Längslinien zwischen der Congoform und dem typischen *B. lineatus-melanozostus* nicht vorhanden sind, ziehe ich es vor, der Form als augenscheinlich blosser Farbenvarietät keinen besonderen Namen zu geben.

Bekannt ist diese schöne und seltene Schlange nur von der Goldküste (Mus. Berlin, Jan, F. Müller), von Kamerun (Peters) und vom unteren Congo (Büttner).

c. Natricinae.

27. *Grayia triangularis* (Hall.) 1857.

Hallowell, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 2, 1844 p. 118 (*Coronella laeris*, non Laur.), Vol. 7, 1854 p. 100 *(C. triangularis)* und Vol. 9, 1857 p. 68 (*Heteronotus*, non Lap.); **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 51 *(siturophaga)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 1, 1866 p. 47 und No. 44, 1887 p. 19; **F. Müller**, Kat. Herp. Samml. Basel. Mus., IV. Nachtr. 1885 p. 683 und V. Nachtr. 1887 p. 266 *(siturophaga)*.

Ein ganz junges Exemplar von Boma, 27. April 1886; ein ziemlich erwachsenes, leider mit verletztem Schwanz, vom Terrain der Holländischen Faktorei in Banama, März 1886 (P. Hesse).

In der Pholidose ist das jugendliche Stück von Boma mit Günther's Diagnose vollkommen übereinstimmend. Das Frontale ist doppelt so lang als breit, mit parallelen Seiten. Das Nasenloch befindet sich vor der Mitte der Sutur der doppelten Nasalen. Jederseits 7 Supralabialen; nur das vierte in Contact mit dem Auge. 5 grosse Temporalen in der Stellung 2 + 3. Links 5, rechts 6 Infralabialen in Contact mit den Submentalen.

Schuppenformel: Squ. 17; G. 1 + $^1/_1$, V. 156, A. $^1/_1$, Sc. $^{94}/_{94}$.

Färbung und Zeichnung ganz wie sie F. Müller l. c. p. 683 bei einem gleichfalls jungen Exemplare beschrieben hat. Kopf

Digitized by Google

dunkel olivenbraun, Rücken und Schwanzoberseite mit breiten, schwarzen, rhombischen, nach den Ventralen hin dreieckig verschmälerten Halbbinden, die in der zweiten Hälfte des Rumpfes und auf dem Schwanze zusammenfliessen und hier eine vollkommen einfarbige, schwarze Oberseite erzeugen. Die feinen, eine Schuppenreihe breiten Zwischenräume zwischen diesen schwarzen Querbinden (etwa 26) verbreitern sich nach den Ventralen hin dreieckig und sind wie die ganze Körperunterseite weiss gefärbt. Die Kopfschilder zeigen schwärzliche Säume; namentlich sind die Suturen zwischen zweitem, drittem, viertem und fünftem Supralabiale und einige Suturen der Infralabialen und Submentalen schwarz gefärbt. — Kehl- und Halsgegend unterseits mit einigen schwarzen Rundflecken, Hinterrand der Ventralen im letzten Rumpfdrittel graulich gesäumt, Schwanzmitte unterseits mit schwärzlicher Zickzacklinie.

Recht erhebliche Abweichungen von diesem Stücke in Pholidose und Färbung zeigt das ältere Exemplar von Banana. Hier ist das Frontale nur etwa anderthalbmal so lang als breit und das linke Praefrontale teilt sich in zwei Schilder, so dass linkerseits zwei Frenalen über einander zu liegen kommen. Links 8 — das siebente Supralabiale ist in zwei Schilder geteilt —, rechts 7 Supralabialen. Links 6, rechts 7 Temporalen, indem links das mittelste, rechts ausser diesem auch noch das oberste grosse Temporalschild der zweiten Reihe in zwei hinter einander gelegene kleinere Schilder gespalten ist. Links 5, rechts 6 Infralabialen in Contact mit den Submentalen.

Schuppenformel: Squ. 17; G. 2, V. 153, A. $^1/_1$, Sc. ?

Oberseits dunkel olivenbraun, in der ersten Rumpfhälfte mit wenig deutlichen, schmalen, eine Schuppenreihe breiten, aus schwarzen und gelbrötlichen Schuppen bestehenden Querbinden (etwa 18), die sich auf den drei äussersten Schuppenreihen dreieckig erweitern und hier an den Seiten anfänglich weisse (2), dann weiss und schwarzgrau gefleckte (5), schwärzlich eingefasste Dreiecke bilden, um allmählich einer uniform grauen, wenig scharf von der braunen Oberseite abstechenden Seitenbinde Platz zu machen. Unterseits uniform gelbweiss; Ventralen des letzten Rumpfdrittels und Subcaudalen mit grauen Hinterrändern; Zickzacklinie auf der Schwanzunterseite wie bei dem vorhin beschriebenen Stück.

Digitized by Google

Während also das junge Exemplar in der Pholidose mit Günther's Beschreibung ganz übereinstimmt, passt das ältere Exemplar in Färbung und Zeichnung genau mit dessen Angaben. Trotz der etwas abweichend gestellten Temporalen des Stückes von Banana ist für mich kein Zweifel, dass beide zu einer und derselben Art gehören, die *Gr. triangularis* Hall. genannt werden muss, da Hallowell's kenntliche Diagnose schon am 24. Februar 1857 der Akademie von Philadelphia vorgelegt worden ist, während Günther's allerdings weit klarere Beschreibung vom 1. März 1858 datiert. Auch Hallowell's Exemplar besitzt die 8 ihm zugeschriebenen Supralabialen nur einseitig; auf der rechten Kopfseite zeigt dasselbe die normale Zahl 7. *Gr. furcata* Mocq. (Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Vol. 11, 1887 p. 71) von Brazzaville scheint dagegen auch mir eine gute zweite Species dieser interessanten Gattung zu sein.

Die Art ist bis jetzt gefunden in Liberia (Hallowell, F. Müller), bei Ajuda in Dahome (Bocage), bei Mungo und Kamerun (Peters), am Congo (Bocage) und hier speziell bei Boma und Banana (Hesse).

Fam. IV. **Psammophidae.**

28. *Psammophis sibilans* (L.) 1758.

Linné, Syst. nat. ed. 10, Vol. 1 p. 222 *(Coluber)*; **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 136; **Jan**, Iconogr. d. Ophid. Lief. 34, Taf. 3, Fig. 3; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1876 p. 118 und 1877 p. 615; **Boettger**, Abh. Senckenberg. Nat. Ges. Bd. 12, 1881, Aufz. Senegamb. Kriechth., S. A. p. 27; **F. Müller**, Kat. Herp. Samml. Basel. Mus., IV. Nachtr. 1885 p. 686; **Mocquard**, Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 11, 1887 p. 78.

Sehr zahlreich von Herrn P. Hesse in den Monaten November bis Mai beobachtet und vom Terrain der Holländischen Faktorei in Banana in 5, von Povo Nemlao in 7, von Povo Netonna in einem, von San Antonio am linken Congoufer in einem Exemplar eingeschickt. Das Stück von Povo Netonna hatte als Mageninhalt eine Ratte.

Habitus robust; Kopf verlängert, hinten schwach abgesetzt, vorn nicht abgestutzt; Stirngegend platt; Frenalgegend concav. Supralabialen constant 8—8, das vierte und fünfte ans Auge tretend. Frenale doppelt so lang wie hoch; oberes Ende des Praeoculare nicht ans Frontale tretend. Nasenloch zwischen

Digitized by Google

zwei und bei älteren Stücken namentlich oft auch zwischen drei Schildern. Im letzteren Fall ist das hintere Nasale als quergeteilt zu betrachten. Praeoculare ohne oder seltener mit querem Einschnitt, so dass zwei übereinander gestellte Praeocularen vorhanden sein können. Einmal 3—2, einmal 3—3 Postocularen. 5—5 bis 6—6 Infralabialen (die Zahl 5—5 ist häufiger) treten an die Submentalen. Temporalen in der Formel $\frac{1}{1+1} + 3$ oder $2 + 2 + 3$, beide Stellungen gleich häufig.

Schuppenformel:

Banana	Squ.	17;	G.	$^2/_2$,	V.	162,	A.	$^1/_1$, Sc. ?
„ . . .	„	17;	„	$^3/_3$,	„	167,	„	$^1/_1$, „ ?
„ . . .	„	17;	„	$^3/_3$,	„	167,	„	$^1/_1$, „ ?
„ . . .	„	17;	„	$^2/_2$,	„	168,	„	$^1/_1$, „ $^{99}/_{99}$.
„ . . .	„	17;	„	$^3/_2$,	„	172,	„	$^1/_1$, „ $^{105}/_{105}$.
Povo Nemlao . .	„	17;	„	$^2/_2$ (Kopf).				
„ . . .	„	17;	„	$^3/_3$,	„	167,	„	$^1/_1$, „ $^{96}/_{96}$.
„ . . .	„	17;	„	$^3/_2$,	„	169,	„	$^1/_1$, „ $^{102}/_{102}$.
„ . . .	„	17;	„	$^2/_2$,	„	170,	„	$^1/_1$, „ ?
„ . . .	„	17;	„	$^3/_3$,	„	171,	„	$^1/_1$, „ $^{98}/_{98}$.
„ . . .	„	17;	„	$^2/_2$,	„	172,	„	$^1/_1$, „ $^{98}/_{98}$.
„ . . .	„	17;	„	$^3/_3$,	„	172,	„	$^1/_1$, „ $^{99}/_{99}$.
Povo Netonna . .	„	17;	„	$^3/_4$,	„	164,	„	$^1/_1$, „ $^{94}/_{94}$.
San Antonio . .	„	17;	„	$^3/_3$,	„	169,	„	$^1/_1$, „ $^{94}/_{94}$.

Nach den 14 vorliegenden Stücken schwankt die Pholidose der Sibilans-Form des unteren Congogebietes von Squ. 17; G. $^2/_2$—$^3/_4$, V. 162—172, A. $^1/_1$, Sc. $^{94}/_{94}$—$^{105}/_{105}$ und die Durchschnittsformel stellt sich auf Squ. 17; G. $^3/_3$, V. 168, A. $^1/_1$, Sc. $^{98}/_{98}$.

Oberseits nahezu einfarbig braungrau oder olivenbraun mit etwas dunklerem Centrum der Kopfschilder und im Alter meist undeutlicher Kopfzeichnung. Junge Stücke besitzen braune, unregelmässig gestellte, schwarz umsäumte, ziemlich kleine Makeln auf den Kopfschildern. Schuppen stets mit deutlichen schwarzen Rändern, wodurch den Schuppenreihen folgend zahlreiche, aber wenig markierte schwarze Längslinien entstehen. Die schmale, gelbgraue Dorsallinie wird durch breitere, dunkle Schuppenränder am deutlichsten abgehoben, ist aber im Alter häufig kaum mehr erkennbar. Labialen und Halsseiten lebhaft

Digitized by Google

schwarz punktfleckig; Praeoculare gelb. Unterseite rötlichgelb, an jeder Seite des Bauches zwei oft etwas verwaschene und dann undeutliche, grauliche, nach hinten verschwindende Punktreihen. Ein Stück von Povo Nemlao zeigt jederseits an den Seiten der Ventralen eine durchlaufende, feine, schwarze Längslinie, die gegen den After hin undeutlich wird und auf der Schwanzunterseite verschwunden ist.

Nach Pholidose und Färbung dürfte diese Form des unteren Congo somit wohl der var. *irregularis* Fisch. zuzurechnen sein. Nach J. G. Fischer, der diese Form auch vom Gabun erwähnt, zieht sich ihr Verbreitungsgebiet quer durch das ganze aequatoriale Afrika bis ins Massai-Gebiet Ostafrikas (= var. *Mossambica* Pts. des Ostens). Ich kenne sie auch aus dem Senegal.

Diese in Vorderasien, Arabien und ganz Afrika verbreitete, überall häufige Schlange, die bis jetzt höchstens in Marocco vermisst wird, wohnt in Westafrika vom Senegal abwärts bis zum Capland. Speziell ist sie u. a. gefunden an der Mündung des Senegal bis Bakel (Steindachner) und bei Dakar, Nianing und Rufisque (Boettger) im Senegal (A. Duméril), am Gambia (Günther), auf der Insel Tumbo (F. Müller), Grand Bassam an der Zahnküste (A. Dum.), bei Akropong (F. Müller) und Peki (J. G. Fischer) an der Goldküste, in Kamerun (Peters), am Gabun (J. G. Fischer), am Cap Lopez (Peters), bei Tschintschoscho (Pts.), bei Diélé am Alima-Fluss und Brazzaville (Mocquard), am Congo (Sauvage), bei Povo Nemlao, Povo Netonna, San Antonio und Banana am unteren Congo (Hesse), in Angola (Günther), bei Catumbella in Benguella und aus dem Innern von Mossamedes (Bocage), bei Otjimbingue in Hereroland (Pts.), in Damara- und ganz Namaland (Bttgr.). Im Capland ist sie weit verbreitet (Gthr., Jan, Boulenger, Bttgr.) und fehlt auch nicht in Natal, Kaffraria und am Orange-Fluss (Blgr.). Weiter geht sie quer durch ganz Centralafrika und die Tanganjika-Gegend (Dollo) bis Aruscha im Massai-Gebiet (J. G. Fischer), Sansibar (Gthr., Dollo), die Sambesi- und Nyassa-Region (Gthr.) und ganz Mossambique (Pts.) und fehlt auch nicht bei Taita an der Ostküste (Pts.).

29. *Dromophis Angolensis* (Boc.) 1872.

Bocage, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 13, 1872 p. 82 *(Amphiophis)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 620 *(Ablabes Homeyeri)* und Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1881 p. 149 *(Amphiophis)*.

Digitized by Google

Ein Stück von Ambrizette im portugiesischen Congogebiet, gesammelt im August 1886 (P. Hesse).

Die prachtvoll gefärbte kleine Schlange stimmt in der Beschuppung ganz mit Peters' kurzer Beschreibung von *Ablabes Homeyeri* überein, und auch in der Färbung und Zeichnung weicht sie nur unwesentlich von ihr ab. Körper schlank. Schwanz von fast Drittel-Totallänge. Ventralen nicht kantig umgebogen. Kopf doppelt so lang wie breit. Schnauze fast anderthalbmal so lang wie der Augendurchmesser. Rostrale oben zugespitzt, nicht zwischen die Internasalen tretend; diese fast doppelt so breit als lang; Praefrontalen doppelt so gross wie die Internasalen, so lang wie breit. Frontale mehr als doppelt so lang wie breit, mit parallelen Seitenrändern. Supraorbitalen und Parietalen in die Länge gezogen, letztere hinten einzeln abgerundet. Nasale in der Mitte senkrecht geteilt, Praenasale etwas höher als Postnasale. Nasenloch genau auf der Nasalsutur stehend, ein wagrechtes Oval bildend. Frenale länger als hoch, durch eine schiefe Furche der Länge nach ausgehöhlt, hinten mit verrundetem Rande in das ausgerandete Praeoculare einpassend. Ein hohes, unten stark verschmächtigtes Praeoculare, das auf dem Scheitel das Frontale nicht erreicht. Auge gross; Pupille rund. Postocularen links 3, rechts 2. Temporalen jederseits 1 + 2. Supralabialen 8—8, niedrig, das vierte und fünfte ans Auge tretend, das fünfte, sechste und siebente von ziemlich gleicher Breite. Infralabialen ebenfalls 8—8, das erste Paar hinter dem Mentale eine lange Sutur bildend; 5 Infralabialen in Contact mit den Submentalen, die drei letzten schmal. Hintere Submentalen länger als die vorderen. Schuppen glatt, mit einer Pore.

Schuppenformel: Squ. 11; G. $^{7}/_{9}$, V. 144, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{51}/_{81}$.

Färbung vorn graulich, nach hinten allmählich rotgrau und gelbrötlich werdend. Kopf dunkelbraun mit drei schmalen, gelben Querbinden ganz wie in Peters' Beschreibung. Längs der Rückenmitte ein scharf markierter, dunkelbrauner Dorsalstreif, der sich auf dem Nacken kreuzförmig zu drei braunen Querbinden — zwei vorderen breiteren und einer hinteren, etwas weiter entfernten, schmäleren — aussackt. Alle diese dunklen Zeichnungen, namentlich auf Kopf und Hals sind durch einen feinen, weisslichen Saum von der hellen Grundfarbe

Digitized by Google

abgehoben. Die von Peters erwähnten feinen Längslinien der Körperseiten und der Ventralen fehlen bei dem vorliegenden Stücke.

Kopfrumpflänge 263, Schwanzlänge 116, Totallänge 379 mm.

An *Ablabes*, zu welcher Gattung Peters die Art anfangs stellen wollte, ist des Gebisses wegen, das, wie auch der ganze Habitus, Färbung und Zeichnung der Schlange, an *Dromophis* erinnert, nicht wohl zu denken. Der Oberkiefer ist ziemlich kurz und relativ sehr kräftig. Von den nur etwa 8 Zähnen desselben stehen die 3 vordersten nahe bei einander in gleichen Zwischenräumen, der vierte ist vom dritten und der fünfte vom vierten ebenfalls durch einen gleichen, aber grösseren Zwischenraum getrennt. Der fünfte Zahn ist der grösste und steht gerade unter der mittleren Verbreiterung des Maxillare. Der sechste Zahn ist weit entfernt, ebenso der siebente; beide sind kleiner als der fünfte Zahn und nehmen allmählich an Grösse ab. Der hinterste, achte Zahn ist der Ansatzstelle nach, die allein erhalten ist, gross und kräftig gewesen; ob er ein Furchenzahn war, lässt sich nicht mehr entscheiden. Wir haben somit ein nahezu typisches Psammophidengebiss vor uns, wie es Peters für *Dromophis* beschreibt, und wie es auch Barboza du Bocage für seine unsere Art enthaltende Gattung *Amphiophis* verlangt. Die Zuteilung der Art zu *Dromophis* ist somit durchaus wahrscheinlich, und *Dromophis Angolensis* (Boc.) neben *Dr. praeornatus* (Schleg.) die zweite Species dieser schönen, auf das tropische Afrika beschränkten Gattung. Von einer Ähnlichkeit des Gebisses mit *Ablabes* oder *Chrysopelea* kann gar nicht die Rede sein; unsere beiden Arten sind vielmehr, trotz ihrer äusseren Ähnlichkeit mit gewissen Dendrophiden, zur Familie der Psammophiden zu stellen.

Nach den beiden mir zu Gebote stehenden Schuppenformeln schwankt die Art zwischen Squ. 11; G. $^{2}/_{2}$, V. 144—149, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{81}/_{81}$.

Bekannt ist sie bis jetzt nur von Malansche und Pungo Andongo im mittleren Quanzagebiet (Peters) und Ambrizette (Hesse) in Angola. Das British Museum besitzt die Art überdies noch nach einer gütigen brieflichen Mitteilung des Herrn G. A. Boulenger vom Nyassa-See, wo sie von Herrn A. A. Simons gesammelt worden ist.

Digitized by Google

Fam. V. **Dendrophidae.**

30. *Philothamnus dorsalis* (Boc.) 1866.

Bocage, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 1, 1866 p. 69 und No. 3, 1867 p. 10 *(Leptophis)*, No. 33, 1882, S. A. p. 9, Fig. 3 und No. 44, 1887, S. A. p. 9; **Peters,** Mon. Ber. Berlin. Akad. 1876 p. 119 und 1877 p. 620; **Sauvage,** Bull. Soc. Zool. France Tome 9, 1884 p. 201.

Von dieser am unteren Congo häufigen Art liegen vier Exemplare vom Terrain der Holländischen Faktorei in Banana, vier von Povo Nemlao bei Banana, eins von Vista vor, sämtlich durch Herrn P. Hesse gesammelt; ein Stück brachte Herr Dr. Büttner vom unteren Congo mit. Die Art wurde im März, Mai, Juli, Oktober und Dezember gefangen, scheint also zu allen Zeiten des Jahres anzutreffen zu sein.

Supralabialen 9—9, Temporalen jederseits 1 + 1 + 1; 6—6 Infralabialen in Contact mit den Submentalen. Überhaupt in der Beschilderung vollständig mit Bocage's Beschreibung und Abbildung übereinstimmend und in der Kopfpholidose auffallend constant.

Schuppenformel:

Banana	Squ. 15;	G. $^2/_2$,	V. 171,	A. $^1/_1$,	Sc. $^{121}/_{121}$.
„	„ 15;	„ $^2/_2$,	„ 171,	„ $^1/_1$,	„ $^{135}/_{135}$.
„	„ 15;	„ $^3/_3$,	„ 173,	„ $^1/_1$,	„ $^{125}/_{125}$.
„	„ 15;	„ $^3/_3$,	„ 174,	„ $^1/_1$,	„ $^{136}/_{136}$.
Povo Nemlao	„ 15;	„ $^2/_2$,	„ 172,	„ $^1/_1$,	„ $^{124}/_{124}$.
„	„ 15;	„ $^2/_2$,	„ 175,	„ $^1/_1$,	„ $^{118}/_{118}$.
„	„ 15;	„ $^2/_2$,	„ 180,	„ $^1/_1$,	„ $^{127}/_{127}$.
„	„ 15;	„ $^2/_2$,	„ 180,	„ $^1/_1$,	„ ?
Vista	„ 15;	„ $^2/_2$,	„ 180,	„ $^1/_1$,	„ $^{131}/_{131}$.
Congo	„ 15;	„ $^2/_2$,	„ 178,	„ $^1/_1$,	„ $^{136}/_{136}$.

Die Formel der 16 mir der Pholidose nach bekannten Stücke dieser Art schwankt von Squ. 15; G. $^2/_2$—$^3/_3$, V. 170—180, A. $^1/_1$, Sc. $^{118}/_{118}$—$^{136}/_{136}$ und beträgt im Mittel Squ. 15; G. $^2/_2$, V. 175, A. $^1/_1$, Sc. $^{129}/_{129}$.

Heller oder dunkler erzfarbig, der dunkelbraune Rückenstreif drei Schuppenreihen breit. Schnauze und Vorderkopf kupferrot. Bei jüngeren Stücken ist die dunkle Dorsallinie auf dem Halse in eng an einander gerückte, dunkle Querbinden aufgelöst, bei älteren der ganze Rücken in der vorderen Rumpfhälfte oft mit himmelblauen oder weissen Strichelchen, die durch

Digitized by Google

die Schuppenränder erzeugt werden, geziert. Die Bauchkante ist durch eine feine, bräunliche oder schwärzliche Linie markiert.

Bekannt ist die Art bis jetzt vom Gabun (Sauvage), Ogowe (Peters), von Molembo in Loango (Bocage), Vista (Hesse), vom unteren Congo (Sauv., Büttner) und hier speciell von Povo Nemlao und Banana (Hesse), von San Salvador in Congo, von Dombe, vom Rio Dande, von Loanda (Boc.) und Pungo Andongo (Pts.) in Angola (Günther, Sauv.), sowie von Catumbella und Benguella in Benguella (Bocage).

31. *Philothamnus heterodermus* (Hall.) 1857.

Hallowell, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 9, 1857 p. 54 *(Chlorophis)*; **Cope**, ibid. Vol. 12, 1860 p. 559 *(Chlorophis)*; **Günther**, Ann. Mag. Nat. Hist. (3) Vol. 9, 1863 p. 282 *(Ahaetulla)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 33, 1882 p. 19.

Von dieser Art liegt ein junges, bei Povo Nemlao nächst Banana von Herrn P. Hesse am 11. September 1886 gesammeltes Exemplar vor.

Die Art ist ausgezeichnet durch ungeteiltes Anale, sehr geringe Anzahl der Ventralen (157—161), kurzen Schwanz, weiter durch 9 Supralabialen, von denen das fünfte und sechste und meist auch das vierte mit dem Auge in Berührung kommt, und durch die Temporalenstellung $\frac{1+1}{1+1+1}$ oder $\frac{1+1+1}{1+1+1}$. Das Frenale ist kaum mehr als halbmal länger als hoch, also nicht durch besondere Länge ausgezeichnet. Der Kopf ist anscheinend kürzer und breiter als bei den meisten übrigen Arten der Gattung, die Schnauze nur $1^1/_4$ mal länger als der Augendurchmesser. Links zähle ich 9 Supralabialen, von denen das vierte, fünfte und sechste mit dem Auge in Contact stehen, rechts 8, von denen das vierte und fünfte allein ans Auge treten. Ventralen an den Seiten schwach, aber deutlich gekielt.

Schuppenformel: Squ. 15; G. $^1/_1$, V. 161, A. 1, Sc. $^{67}/_{67}$ + ?

Nasenloch abweichend von Hallowell's und übereinstimmend mit Cope's Schilderung normal, zwischen zwei Schildern. Der Schwanz ist leider an seiner Spitze verletzt, dürfte aber seiner ganzen Form nach nicht „sehr" viel länger gewesen sein.

Das vorliegende Stück ist jung. Seine Färbung ist dunkel olivenbraun, und Hals und erstes Rumpfdrittel zeigen zahlreiche, schmale, schwärzliche Querbinden und weisse Schuppenränder.

Digitized by Google

Die Zeichnung ist also sehr ähnlich der von *Ph. albovariatus* Smith, aber ohne jedes Grün. Die Unterseite ist weissgrau, orangerot und grün irisierend.

Eine Vergleichung mit dem Schlüssel der Gattung *Philothamnus*, welche Bocage l. c. p. 3 gibt, zeigt, dass die uns vorliegende Art mit *Ph. Smithi* identisch sein müsste, was aber schon wegen der geringen Anzahl der Ventralen unmöglich ist. Dagegen dürfte *Ph. albovariatus* Smith in Pholidose und Färbung (vergl. Smith's Taf. 65) sehr mit der mir vorliegenden Schlange übereinstimmen, und nur die Angabe Smith's, dass das Auge seiner Art relativ klein sei (die Schnauze ist bei ihr anderthalbmal länger als der grösste Augendurchmesser), und die grössere Anzahl der Subcaudalen ($^{122}/_{122}$ bei *Ph. albovariatus* gegen $^{83}/_{83}$ bei *heterodermus*) verhindern mich, *Ph. heterodermus* (Hall.) für ein Synonym der Smith'schen Art zu halten.

Diese Species ist meines Wissens bis jetzt nur von der Goldküste (F. Müller), von Kamerun (Peters, F. Müller), vom Gabun (Hallowell) und von Povo Nemlao bei Banana (Hesse) bekannt geworden.

32. *Philothamnus heterolepidotus* (Gthr.) 1863.

Günther, Ann. Mag. Nat. Hist. (3) Vol. 9 p. 283 *(Ahaetulla)* und 1872 p. 26 *(Leptophis)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 1, 1866 p. 69 *(Leptophis)*, No. 33, 1882 p. 8, Fig. 2 und No. 44, 1887, S. A. p. 9; **Sauvage**, Bull. Soc. Zool. France Tome 9, 1884 p. 201 *(heterodonta)*.

Ein schönes Exemplar von Boma, 6. Februar 1886 (P. Hesse).

Die Art ist ausgezeichnet durch die grosse Anzahl der Gularschilder, durch 9—9 Supralabialen und die Temporalenstellung 1 + 1. Das vierte, fünfte und sechste Supralabiale stehen in Contact mit dem Auge. Das vorliegende Stück ist ganz übereinstimmend mit Bocage's Beschreibung und Abbildung, aber die Ventralen sind nur leicht umgebogen, nicht gekielt.

Schuppenformel: Squ. 15; G. $^{6}/_{5}$, V. 180, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{134}/_{134}$.

Oben prachtvoll grünblau, auf Kopf und Mittelrücken mit bräunlichem Anflug. Temporalgegend viel dunkler blau als die Frenalgegend.

Die Schuppenformel dieser sehr distincten Species schwankt zwischen Squ. 15; G. $^{6}/_{5}$, V. 175—190, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{115}/_{115}$—$^{135}/_{135}$

Digitized by Google

und beträgt im Mittel von 8 Messungen Squ. 15; G. $^{6}/_{5}$, V. 182, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{125}/_{125}$.

Sie ist nachgewiesen von Porto Novo (Boettger) und Lagos (Günther), von Boma (Hesse) am Congo (Sauvage), von San Salvador in Congo, dem Quango, von Dondo und Duque de Braganza in Angola (Bocage), von Caconda in Benguella und vom Weissen Nil (Bocage).

33. *Philothamnus irregularis* (Leach) 1819.

Leach, in Bowdich's Ashantee, App. p. 494 *(Coluber)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 615 und 620 und Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1881 p. 149; **Boettger**, Abh. Senckenberg. Nat. Ges. Bd. 12, 1881, S. A. p. 28; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 33, 1882 p. 4, Fig. 1.

Zwei stattliche Stücke von Povo Netonna bei Banana, von Herrn P. Hesse im Juni und September 1886 gesammelt.

Ganz typisch in Pholidose und Färbung. Supralabialen 9—9, das vierte, fünfte und sechste in den Augenkreis tretend; Temporalen jederseits $1 + \frac{1}{1}$. Schwanzlänge höchstens ein Drittel der Gesamtkörperlänge ausmachend. Überhaupt bis ins Einzelne mit Bocage's Abbildung und Beschreibung übereinstimmend.

Schuppenformel: Squ. 15; G. $^{2}/_{2}$, V. 152, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{110}/_{110}$.
„ 15; „ $^{2}/_{2}$, „ 158, „ $^{1}/_{1}$, „ $^{100}/_{100}$.

Kopfrumpflänge 645, Schwanzlänge 292, Totallänge 937 mm. — Schwanzlänge zu Totallänge also wie 1 : 3,21 (bei Bocage wie 1 : 3,5).

Oberseits einfarbig grün, die Kopf- und Rückenmitte mit einem Stich ins Braune, die schwarzen Schuppenränder des Vorderrumpfes meist deutlicher als die übrigens niemals fehlenden weissen Schuppenfleckchen.

Die Schuppenformel dieser Art schwankt zwischen Squ. 15; G. $^{2}/_{2}$, V. 151—177, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{96}/_{96}$—$^{119}/_{119}$ und beträgt im Mittel von 11 Messungen Squ. 15; G. $^{2}/_{2}$, V. 162, A. $^{1}/_{1}$, S. $^{104}/_{104}$.

Sichere Fundorte derselben sind Rufisque im Senegal (Boettger), Gambia (Günther), Bissao, Bissagos-Inseln (Bocage), Akropong (F. Müller) an der Goldküste, Aschantiland (Leach), Porto Novo (Boettger) an der Sklavenküste (Gthr.), Brass an der Nigermündung (Hartert), Kamerun (Peters), Tschintschoscho

Digitized by Google

(Peters), Povo Netonna bei Banana (Hesse), Bolama, Duque de Braganza (Bocage), Pungo Andongo, Malansche und Cuango (Peters) in Angola und Capangombe u. a. O. im Innern von Mossamedes (Bocage).

34. *Hapsidophrys smaragdina* (Boje) 1827.

Boje, Isis p. 547 *(Dendrophis)*; **Schlegel**, Essai s. l. phys. d. Serp. Tome 2, 1837 p. 237 *(Dendrophis)*; **Duméril & Bibron**, Erp. gén. Tome 7 p. 537 *(Leptophis)*; **Hallowell**, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 9, 1857 p. 52 *(Leptophis)*; **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 151; **Jan**, Elenco sist. d. Ofidi 1863 p. 84 und Icon. d. Ophid. Lief. 49, Taf. 6, Fig. 4 a und e *(Leptophis)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 615; **F. Müller**, Kat. Herp. Samml. Basel. Mus. 1878 p. 607 und IV. Nachtr. 1885 p. 683; **Sauvage**, Bull. Soc. Zool. France Tome 9, 1884 p. 201 *(Leptophis)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 44, 1887, S. A. p. 10.

Je ein Stück von Cabinda, 22. April 1885, und Vista, September 1886; zwei Stücke von Banana, März und Juli 1886 (P. Hesse).

Die Exemplare stimmen genau mit Duméril & Bibron's ausführlicher Beschreibung und mit Jan's oben citierten Figuren überein und zeigen meist 9—9 Supralabialen, 1 + 2, seltener 1 + 1 Temporalen, und das fünfte und sechste Supralabiale allein in Contact mit dem Auge. Ein Stück von Banana besitzt dagegen 8—9, das andere 8—8 Supralabialen, von denen in diesem Falle das vierte und fünfte an das Auge treten. 6—6 und bei dem letztgenannten Stücke von Banana 5—5 Infralabialen in Berührung mit den Submentalen.

Schuppenformel:

Cabinda	Squ. 15;	G.	$^{2}/_{2}$,	V. 156,	A.	$^{1}/_{1}$,	Sc.	$^{146}/_{146}$.
Vista	„ 15;	„	$^{2}/_{2}$,	„ 155,	„	$^{1}/_{1}$,	„	?
Banana	„ 15;	„	$^{1}/_{1}$,	„ 159,	„	$^{1}/_{1}$,	„	$^{144}/_{144}$.
„	„ 15;	„	$^{1}/_{1}$,	„ 162,	„	$^{1}/_{1}$,	„	$^{144}/_{144}$.

Die Form des unteren Congo variiert somit von Squ. 15; G. $^{1}/_{1}$—$^{2}/_{2}$, V. 155—162, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{144}/_{144}$—$^{146}/_{146}$ und beträgt im Mittel von 4 Zählungen Squ. 15; G. $^{1}/_{1}$, V. 158, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{145}/_{145}$.

Längs der Supralabialen zieht ein schmaler, schwarzer Frenalstreif, der, über das Auge hinaus fortsetzend, an allen Schildercommissuren gleichsam ausfliessend, sich nach hinten etwas verbreitert. Mässig hellere Schuppenkiele und die bleichere

Digitized by Google

(aber noch nicht weisse) Basis der Seitenschuppen lassen, namentlich am Halse, die von Schlegel erwähnten hellen, in Längsreihen gestellten Flecke auch bei unseren Stücken erkennen.

Meines Wissens ist diese Schlange aus Westafrika bekannt von der Tumbo-Insel (F. Müller), von Sierra Leone (Mus. Senckenberg.), Liberia (Hallowell), Elima in Assini, Zahnküste (Vaillant), von der Goldküste (Schlegel, Jan, F. Müller, Sauvage), von Aschantiland (Günther), von der Niger- (Günther) und Brass-Mündung (Mus. Senckenberg.), von Kamerun (Peters, F. Müller), Insel do Principe (Boc.), Gabun (Dum. & Bibr., Hallowell. A. Dum., Sauvage), Tschintschoscho in Loango (Peters), Vista, Cabinda und Banana (Hesse) am Congo (Sauvage, Bocage), dem anscheinend südlichsten Punkte ihrer weiten geographischen Verbreitung.

35. *Thrasops flavigularis* (Hall.) 1852 typ. und var. *pustulata* Buchh. & Pts. 1875.

Hallowell, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 6, 1852 p. 205 *(Dendrophis)* und Vol. 9, 1857 p. 67; **Buchholz & Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1875 p. 199 und 1876 p. 119 *(pustulatus)*; **Peters**, ibid. 1877 p. 615.

Von dieser schönen Baumschlange liegen vier z. T. gut erhaltene Exemplare von Povo Nemlao bei Banana vor, gesammelt von December bis Mai, sowie ein schwarzes Stück von Vista. Im Magen eines dieser Stücke fand Herr P. Hesse ein *Chamaeleon gracilis* Hall. Sie heisst auf fiote „m'duma".

Zu Hallowell's guter Beschreibung von 1857 ist kaum etwas nachzutragen, doch finde ich häufiger 15 als 13 Schuppenreihen. Rostrale übergebogen, oben wenig schmäler als unten; Internasalen fast so gross wie die Praefrontalen; Frontale vorn so breit wie lang; Parietalen kaum länger als breit. Nasenloch zwischen zwei Schildern; Frenale rechteckig oder rhombisch; 1—1, seltner (zweimal) 2—2 Praeocularen, 3—3 Postocularen; 8—8 Supralabialen, viertes und fünftes ans Auge tretend. Temporalen 1 + 1. 6—6 bis 7—7 Infralabialen in Contact mit den Submentalen. Pupille rund. Alle Rückenschuppen mit Ausnahme der äussersten Reihe schwach gekielt.

Schuppenformel:

Povo Nemlao	Squ. 13;	G.	$^2/_2$,	V. 212,	A.	$^1/_1$,	Sc.	$^{137}/_{137}$.
„	„ 15;	„	$^2/_2$,	„ 211,	„	$^1/_1$,	„	$^{132}/_{132}$.
„	„ 15;	„	$^2/_2$,	„ 205,	„	$^1/_1$,	„	?

Digitized by Google

Povo Nemlao (var. *pustulata*):
Squ. 15; G. $^{1}/_{2}$, V. 201, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{133}/_{133}$.
Vista „ 15; „ $^{2}/_{2}$, „ 199, „ $^{1}/_{1}$, „ $^{125}/_{125}$ + ?

Die Form des unteren Congo variiert somit von Squ. 13—15; G. $^{1}/_{2}$—$^{2}/_{2}$, V. 199—212, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{132}/_{132}$—$^{137}/_{137}$ und beträgt im Mittel von 5 Messungen Squ. 15; G. $^{2}/_{2}$, V. 206, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{134}/_{134}$.

Farbe meist tiefschwarz, sammtglänzend, Kopf dunkel schwarzbraun glänzend, ein Halbring um das Auge und die Frenalgegend braungelb, Kopfunterseite und Kehle braungelb, fein schwärzlich gepudert. Doch kommt auch die von Buchholz & Peters beschriebene var. *pustulata* (? ♂) mit hellerer und etwas bunterer Färbung an derselben Lokalität Povo Nemlao vor. Beide Formen zeigen, wie gesagt, häufiger 15 als 13 Schuppenreihen im vorderen Rumpfdrittel.

Meines Wissens ist die Art bis jetzt nur bekannt von Liberia (Hallowell), Mungo und Kamerun (Peters), Gabun (Hall.), Tschintschoscho in Loango (Pts.) und von Vista und Banana (Hesse).

36. *Crypsidomus aethiops* Gthr. 1862.

Günther, Ann. Mag. Nat. Hist. Vol. 9, 1862 p. 129 *(Rhamnophis)* und Proc. Zool. Soc. London 1864 p. 309; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1875 p. 199 und 1876 p. 119 *(Rhamnophis)*.

Ein von Herrn Dr. Büttner am Gabun gesammeltes Stück (Mus. Berlin No. 10578).

Ein stattliches Exemplar, ausgezeichnet durch nur ein einziges Temporale und die beiden auffallend grossen Postparietalen. 1—1 Prae-, 2—2 Postocularen, 8—8 Supralabialen, von denen das vierte und fünfte das Auge berühren.

Schuppenformel: Squ. 17; G. $^{1}/_{1}$, V. 174, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{157}/_{157}$.

Oberseits blauviolett, alle Kopfschilder und Rückenschuppen mit breiten, schwarzen Säumen. Jedes Parietale in der Mitte mit einem grossen, schwarzen Fleck. Schwanz mit fünf schwarzen Längsstreifen. Unterseite gelblich, die Ventralkiele rein weiss, die umgebogenen Seitenteile der Ventralen mit violettem Anflug.

Der Verbreitungsbezirk dieser Art scheint verhältnismässig beschränkt zu sein, da man sie u. a. nur von Kamerun (Peters), Gabun (Büttner) und dem Ogowe (Pts.) kennt.

Digitized by Google

37. *Bucephalus Capensis* Smith 1849.

Smith, Illustr. Zool. S. Africa, Rept. Taf. 11 (var. *Belli*); **Duméril & Bibron**, Erp. gén. Tome 7, 1854 p. 878 *(typus)*; **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 143; **Jan**, Icon. d. Ophid. Lief. 32, 1869, Taf. 4, Fig. 1; **Peters**, Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1881 p. 149 *(typus)*; **Boettger**, Abh. Senckenberg. Nat. Ges. Bd. 12, 1881, S. A. p. 29 (var.) und Ber. Senckenberg. Nat. Ges. 1887 p. 160.

Ein Stück vom Congo, gesammelt von Herrn Dr. Büttner (Mus. Berlin).

In Bezahnung, Pholidose, Färbung und Zeichnung normal und namentlich gut übereinstimmend mit Jan's oben citierter Abbildung eines Stückes vom Cap. Oben schwarz mit gelben, unten gelb mit schwarzen Zeichnungen.

Schuppenformel: Squ. 19; G. 2, V. 180, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{101}/_{101}$.

Verbreitet ist die Art im ganzen tropischen und südlichen Afrika von Rufisque (Boettger) im Senegal, von der Goldküste (F. Müller), dem Congo (Büttner), Malansche am Quango (Peters) in Angola (Bocage), Caconda (Bocage) bis Humbe am Cunene (Bocage) und Ondonga (Bttgr.) in Ovamboland auf der Westküste, dann von Mauroi am Pangani in Massailand (J. G. Fischer), dem Tanganjika (Dollo), Angôche (Bocage), Sena, Matundo, Tette und Cabaceira (Peters) in Mossambique auf der Ostküste, sowie in Alt-Lattaku nördlich von Griqualand-West (Smith) bis Natal (Boulenger) und Capland (Smith, Jan. F. Müller, Blgr.).

Fam. VI. **Dryiophidae.**

38. *Dryiophis Kirtlandi* (Hall.) 1844.

Hallowell, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 2, 1844 p. 62 *(Leptophis)*, Vol. 7, 1854 p. 100 *(Dryiophis)* und Vol. 9, 1857 p. 59 *(Oxybelis)*; **Duméril & Bibron**, Erp. gén. Tome 7 p. 821 *(Oxybelis Lecomtei)*; **Günther**, Cat. Col. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 156 und Ann. Mag. Nat. Hist. (3) Vol. 11, 1863 p. 22; **Jan**, Iconogr. d. Ophid. Lief. 32, Taf. 6, Fig. 2; **Peters**, Reise nach Mossambique, Zool. III. Amphib. 1882 p. 131, Taf. 19, Fig. 2 *(Thelotornis)*.

Ein in der Mitte zerbrochenes, erwachsenes ♀, das etwa sieben grosse, reife Eier enthält, stammt von Povo Nemlao, 28. November 1885. Je ein weiteres Stück erhielt Herr P. Hesse ausserdem von Povo Netonna, September 1886, und von Banana. Ein Exemplar sammelte Herr Dr. Büttner in Gabun, (Mus. Berlin).

Digitized by Google

Die vorliegenden Stücke stimmen sämtlich so genau mit Jan's Abbildung überein, dass ich mich auf diese beziehen kann. Rostrale gewöhnlich etwas mehr nach oben aufgestülpt als in Jan's Zeichnung; 2—2 Frenalen, 3—2 oder 3—3 Postoculare; 6—5, 6—6 oder 7—7 Infralabialen in Contact mit den Submentalen.

Schuppenformel:

Povo Nemlao	Squ. 19;	G. $^2/_2$,	V. 167,	A. $^1/_1$,	Sc. ?
Banana	„ 19;	„ $^1/_1$,	„ 178,	„ $^1/_1$,	„ $^{162}/_{162}$.
Povo Netonna	„ 19;	„ $^2/_2$,	„ 171,	„ $^1/_1$,	„ $^{158}/_{158}$.
Gabun	„ 19;	„ $^2/_2$,	„ 169,	„ $^1/_1$,	„ $^{161}/_{161}$.

Die Stücke variieren somit von Squ. 19: G. $^1/_1$—$^2/_2$, V. 167—178, A. $^1/_1$. Sc. $^{158}/_{158}$—$^{162}/_{162}$ und die Durchschnittsformel beträgt für sie Squ. 19; G. $^2/_2$, V. 171, A. $^1/_1$, Sc. $^{160}/_{160}$.

Die Färbung dieser Art ist überaus merkwürdig und schwer zu beschreiben. Kopf oben sammtartig dunkelgrün, das Grün gegen die rosa gefärbten Labialen scharf abgeschnitten. Diese Rosafärbung gegen die Mundspalte hin und die gleichfalls rosa gefärbte Kopfunterseite und Kehle oft aufs Feinste mit Grün bestäubt. Rücken und Schwanzfärbung ein schwer zu beschreibendes Gemisch von metallischem Blaugrün oder Graugrün mit Kupferrot, in der Art, dass das Grün auf dem Rücken, das Rot mehr auf dem Bauche zur Geltung kommt. Auf den Schuppen der Oberseite ist das Kupferrot mehr auf die Schuppenspitzen concentriert. Die schwärzlichen Querbinden des Vorderrückens sind deutlich erkennbar; auch weisse Schuppenränder sind auf dem ersten Rumpfdrittel mehrfach zu beobachten.

Diese schöne Art scheint durch das ganze tropische Afrika verbreitet zu sein. Auf der Westküste wird sie angegeben von Edina (J. G. Fischer) in Liberia (Hallowell), Fanti- und Aschantiland (Günther), der Goldküste (Jan. F. Müller), dem Niger (Günther), von Kamerun (Peters, F. Müller), Gabun (Hall., Dum. & Bibr., Gthr., Mus. Senckenberg., Büttner) und von Povo Netonna, Povo Nemlao und Banana (Hesse). Auf der Ostseite von Afrika lebt sie bei Aruscha im Massai-Gebiet (J. G. Fischer), sowie auf Cabaceira, den Querimba-Inseln, bei Sena und Tette in Mossambique (Pts.).

Digitized by Google

Fam. VII. **Lycodontidae.**

39. *Lycophidium Capense* (Smith) 1849 mut. *multimaculata* m. 1887.

Char. Intermedium inter mut. *nigromaculatam* Jan et mut. *semiannulem* Pts. — Differt a mut. *nigromaculata* Jan (Elenco sist. Ofidi, Milano 1863 p. 96 und Icon. d. Ophid. Lief. 36. 1870, Taf. 3, Fig. 5) taeniis postocularibus nullis, striga media dorsi nigra distinctiore nec non serie macularum crebrarum (40—50) rotundatarum nigrarum ad dextrum et ad sinistrum hujus lineae, aut liberarum aut eacum confluentium.

Herr P. Hesse fand zwei Stücke dieser Form, das eine am 23. December 1885 bei Povo Nemlao, das andere am 5. Oktober 1886 bei Povo Netonna nächst Banana.

Die in der Färbung anscheinend recht constante Form stimmt in der Pholidose mit dem typischen *L. Capense* (Smith) überein, in Farbe und Zeichnung aber erinnert sie am meisten an Jan's *L. nigromaculatum*, das ich ebenfalls nur für eine Farbenspielart dieser in der Anzahl der Ventralen, wie in der Färbung und Zeichnung so überaus variablen Schlange halten kann. Zwei Nasalia, Nasenloch ganz im Praenasale gelegen, ein grosses Postnasale. 8—8 Supralabialen; 5—5 Infralabialen in Contact mit den Submentalen.

Schuppenformel:

Povo Nemlao Squ. 17; G. $^{2}/_{2}$, V. 164, A. 1, Sc. $^{37}/_{37}$.
Povo Netonna „ 17; „ $^{2}/_{2}$, „ 174, „ 1, „ $^{30}/_{30}$.

Oben bläulichgrau, alle Schuppen mit schwarzen Rändern; die eine Schuppenreihe breite Rückenlinie schwarz. Links und rechts von ihr in Abständen von je drei zu drei Schuppen steht eine Längsreihe von zahlreichen (40—50 bis zur Aftergegend) schwarzen Rundfleckchen, die wenigstens auf dem vorderen Rumpfdrittel mit der Mittellinie zusammenzufliessen pflegen. Kopf oben uniform schwarz, an der Schnauze und an den Seiten mit blaugrauer oder weisser Bestäubung. Kopfunterseite weiss, nur die Kinngegend vorn breit schwarz bestäubt; die ganze übrige Unterseite schwarz, alle Ventralen und Subcaudalen aber mit helleren, an den Seiten breiteren, weissen Hinterrändern.

Die Übereinstimmung dieser Form in der Pholidose mit *L. capense* (Smith) = *Horstocki* Schleg. ist so gross, dass trotz der etwas abweichenden Färbung an eine Abtrennung von

Digitized by Google

demselben nicht gedacht werden kann. Bekanntlich variiert die Anzahl der Ventralen dieser Art nach Günther von 153 (Westafrika) bis 209 (Ostafrika). Herr Dr. J. G. Fischer teilt mir überdies noch folgende Schuppenformeln der im Hamburger Museum liegenden Stücke von *L. Capense* (Smith) typ. mit

S. Thomé (No. 153)	Squ. 17;	V. 153,	A. 1,	Sc. $^{24}/_{24}$.
Aruscha (No. 1194 b)	„ 17;	„ 162,	„ 1,	„ $^{34}/_{34}$.
Aruscha (No. 1194 a)	„ 17;	„ 163,	„ 1,	„ $^{26}/_{26}$.
Ogowe (No. 1154)	„ 17;	„ 176,	„ 1.	„ $^{47}/_{47}$.
Lagos (No. 605)	„ 17;	„ 190,	„ 1.	„ $^{54}/_{54}$.
Rio Pongo (No. 1234)	„ 17;	„ 197,	„ 1,	„ $^{37}/_{37}$.

und von *L. semiannulis* Pts.:

Ssibange (Gabun)	Squ. 17;	V. 172,	A. 1,	Sc. $^{44}/_{44}$.
Westafrika	„ 17;	„ 185,	„ 1,	„ $^{47}/_{47}$.

Ich kann für die typische Form noch hinzufügen:

Madimula (Usaramo)	Squ. 17;	G. $^{2}/_{2}$,	V. 199,	A. 1. Sc. $^{51}/_{51}$.
„ „	„ 17;	„ $^{3}/_{3}$,	„ 209,	„ 1, „ $^{44}/_{44}$.

Herr Dr. Fischer ist ebenfalls der Ansicht, dass *L. nigromaculatum* Jan nur eine Farbenvarietät von *L. Capense* (Smith) darstellt, die in *L. semiannulis* Pts. übergeht, wenn die Punkte an jeder Seite des Rückens sich zu Querflecken vergrössern. So gehe eine auch von Günther (Ann. Mag. Nat. Hist. (4) Vol. 1. 1868 p. 428) erwähnte Varietät (No. 1234 des Hamburger Museums) mit viereckigen weissen Flecken in der dorsalen Mittellinie in eine andere (No. 605 d. Hamb. Mus.) über, bei der diese Flecke sich zu fetten Querbinden erweitern. Er glaube daher kaum, dass sich eine scharfe Gränze zwischen all' diesen verschieden gefärbten Formen ziehen lasse.

mut. *lateralis* Hall. 1857.

Hallowell, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 9, 1857 p. 58 (spec.).

Drei Exemplare verschiedenen Alters sammelte Herr Dr. Büttner am Gabun (Berlin. Mus. No. 10580).

Auch diese Stücke stimmen in der Beschilderung mit dem Typus der Art vollkommen überein. Das Nasenloch befindet sich ganz im Praenasale; Schuppenreihen constant 17.

Schuppenformel z. B. Squ. 17; G. $1 + {}^{1}/_{1}$, V. 188, A. 1, Sc. $^{34}/_{34}$.

Allen drei Stücken gemeinsam ist das breite gelbe oder weisse Band, welches an der Kiefercommissur beginnend sich

Digitized by Google

vorn an der Schnauze vereinigt und jederseits durch einen dunklen Temporalstreifen nach hinten in zwei parallele Äste gespalten ist. Die Grundfarbe des Rückens variiert von einem fleischfarbenen Braun bei jungen Stücken bis zu Schwarzbraun bei alten Exemplaren. Ebenso ist die Zeichnung variabel. Während junge Stücke eine Doppelreihe von je 28 kleinen, dunkelbraunen Rundflecken längs der Rückenmitte tragen, zeigen halberwachsene Exemplare diese dunklen Flecke als grosse, quere, alternierende, dreieckige Makeln, und den erwachsenen fehlt (wie dem Hallowell'schen Original) überhaupt jede Spur von Rückenfleckung. Kehle dunkler als beim Typus; Körperunterseite ähnlich wie beim Typus, dunkler als die Oberseite.

Die im ganzen tropischen und südlichen Afrika weit verbreitete Stammart findet sich am Rio Pongo im Senegal (J. G. Fischer), auf Bissao, Bissagos-Inseln (A. Duméril), in Lagos (J. G. Fischer), in Kamerun (Peters), auf S. Thomé und am Ogowe (J. G. Fischer), bei Tschintschoscho (Pts.), Ambrizette (Günther), Malansche am mittleren Quanza (Pts.) und sonst in Angola (Gthr.), sodann in Ostafrika bei Aruscha in Massailand (J. G. Fischer), Sansibar (F. Müller), Madimula in Usaramo (Boettger), Tette in Mossambique (Pts.) und in Südafrika bei Kurichane in 25° S. Br., in Natal, bei Port Elizabeth und Capstadt (Boulenger), sowie angeblich (wahrscheinlich irrtümlich) auch in der Bayana Bai auf Madagaskar (Gthr.). Die Farbenspielart *albomaculata* Gthr. wird überdies angegeben von Dakar im Senegal (Steindachner), *nigromaculata* Jan von der Goldküste (Jan) und von Guinea (Jan, Pts.), *lateralis* Hall. vom Gabun (Hall., Büttner), *multimaculata* Bttg. von Povo Nemlao und Povo Netonna bei Banana (Hesse) und *semiannulis* Pts. sowohl aus Ssibange im Gabun (J. G. Fischer) als aus Tette in Mossambique (Pts.).

40. *Boodon lineatus* D. & B. 1854 typ.

Duméril & Bibron, Erp. gén. Tome 7, 1854 p. 363; **A. Duméril**, Rev. Mag. Zool. 1856 p. 464; **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 200; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 3, 1867 p. 11; **Peters**, Reise nach Mossambique, Zool. III. Amphib., 1882 p. 133 *(quadrilineatus)*.

Von dieser am unteren Congo selteneren Form liegen nur zwei Stücke vor, die Herr P. Hesse im Februar und März 1886 auf dem Terrain der Holländischen Faktorei in Banana fing.

Digitized by Google

Beide zeigen normale Beschilderung; das eine besitzt ausser den beiden hellen Streifen auf jeder Kopfseite noch zwei helle, erst in der Mitte des Rumpfes sich verlierende Zickzacklinien auf jeder Körperseite, die eine auf der zweiten, die andere auf der vierten Schuppenreihe von unten. Das zweite Stück bildet einen augenscheinlichen Übergang von *B. lineatus* D. & B. zur var. *Capensis* D. & B., indem die beiden hellen Kopflinien zwar noch auf die Halsseiten fortsetzen, aber schon vor dem ersten Rumpfdrittel verschwinden.

Schuppenformel:

Banana Squ. 27; G. $^{2}/_{2}$, V. 230, A. 1, Sc. $^{58}/_{58}$.
„ „ 27; „ $^{3}/_{2}$, „ 231, „ 1, „ $^{58}/_{58}$.

var. *Capensis* D. & B. 1854.

Boettger, 24./25. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1885 p. 184; **Hallowell**, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 9, 1857 p. 54 *(quadririttatus)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 615 und 620 *(geometricus)* und Reise nach Mossambique, l. c. p. 133; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 42, 1886, S. A. p. 5 (spec.).

Von dieser Form liegen weitere 5 Exemplare vor, die auf dem Terrain der Holländischen Faktorei oder in unmittelbarer Nähe von Banana gefunden wurden, sowie 5 Stücke von Povo Nemlao bei Banana. Alle Stücke wurden mit Ausnahme eines im April gesammelten Exemplars in den Monaten September bis Dezember erbeutet. Ein Stück endlich stammt von Kinshassa am Stanley Pool (P. Hesse). Der Mageninhalt eines grösseren Exemplars bestand nach Herrn Hesse aus einer Ratte.

Fast immer 2—2 und nur bei dem Stücke von Kinshassa 1—1 Postocularen, 8—8 Supralabialen; jederseits meist 1 + 2 Temporalen. Zweimal finde ich links 1 + 3, einmal links 2 + 2 Temporalen.

Färbung die typische *Capensis*-Färbung ohne das gelbe Seitenband am Rumpfe. Schwanzunterseite bei grösseren Stücken mit graulich angedunkelter Mittellinie.

Schuppenformel:

Banana . . Squ. 25; G. $^{3}/_{3}$, V. 199, A. 1, Sc. $^{65}/_{65}$.
„ „ 25; „ $^{3}/_{3}$, „ 199, „ 1, „ $^{66}/_{66}$.
„ „ 26; „ $^{2}/_{2}$, „ 199, „ 1, „ $^{64}/_{64}$.
„ „ 27; „ $^{2}/_{2}$, „ 200, „ 1, „ $^{65}/_{65}$.

Digitized by Google

Banana . .	Squ. 29;	G. $^2/_2$,	V. 231,	A. 1,	Sc. $^{58}/_{58}$.
Povo Nemlao	„ 25;	„ $^2/_2$,	„ 203,	„ 1,	„ ?
„	„ 27;	„ $^2/_2$,	„ 202,	„ 1,	„ $^{67}/_{67}$.
„	„ 27;	„ $^2/_2$,	„ 219,	„ 1,	„ $^{54}/_{54}$.
„	„ 27;	„ $^4/_4$,	„ 221,	„ 1,	„ $^{53}/_{53}$.
„	„ 27;	„ $^2/_2$,	„ 221,	„ 1,	„ $^{55}/_{55}$.
Kinshassa	„ 27;	„ $^4/_3$,	„ 225,	„ 1,	„ $^{49}/_{49}$.

Nach den 15 aus dem unteren Congogebiet vorliegenden Exemplaren beider in einander übergehender Varietäten schwankt die Art in der Schuppenformel von Squ. 25—29; G. $^2/_2$—$^4/_4$, V. 199—231, A. 1, Sc. $^{49}/_{49}$—$^{67}/_{67}$ und zeigt die Durchschnittsformel Squ. 27; G. $^2/_2$, V. 213, A. 1, Sc. $^{59}/_{59}$.

var. *nigra* Fisch. 1856.

J. G. Fischer, Abh. a. d. Geb. d. Naturwiss. Hamburg p. 91 (spec.); **Hallowell**, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 9, 1857 p. 56 *(quadrivirgatus)*; **Cope**, ibid. Vol. 12, 1860 p. 261 *(virgatus)*; **Jan**, Icon. d. Ophid. Lief. 36, 1870, Taf. 2, Fig. 5 (spec.).

Von dieser Form sammelte Herr Dr. Büttner ein Exemplar am Gabun (Mus. Berlin No. 10579).

Diese Varietät unterscheidet sich vom Typus der Art durch nur 23 Schuppenreihen, $^1/_1$ und nicht $^2/_2$—$^4/_4$ Gularschuppen und durch einfarbig dunkle oder dunkel gefleckte Schwanzunterseite. Jederseits zwei helle Streifen am Kopfe, die Ventralen an den Seiten braun, diese dunkle Färbung scharf gegen die gelbe oder weisse Körperunterseite absetzend.

Während die typische Form (*lineatus* D. & B.) in Bissao auf den Bissagos-Inseln (A. Duméril), in Aschantiland (Günther), bei Akkra (Boettger) an der Goldküste (D. & B., Jan, F. Müller), bei Banana (Hesse) und von Angola bis Bihé (Bocage), also im Wesentlichen in Ober- und in Niederguinea vorkommt, lebt die var. *Capensis* D. & B. auf den Los-Inseln (Hallowell), auf der Tumbo-Insel (F. Müller), in Liberia (A. Dum.), an der Goldküste (F. Müller), auf den Inseln S. Thomé und Rolas (Greeff, Bocage), am Gabun (A. Dum.), bei Tschintschoscho (Peters), Povo Nemlao, Banana und Kinshassa am Congo (Hesse), am Quango und bei Pungo Andongo am Quanza (Peters) in Angola, alles Orten in Westafrika, sowie in Damaraland, am Orange-Fluss (Boulenger), am Cap (D. & B., Gray, F. Müller), der Algoabai (F. Müller), Kingwilliamstown (Blgr.), Kaffraria (D. & B.)

Digitized by Google

und Natal (Mus. Senckenberg., Blgr.) in Südafrika und in Mossambique (Pts.), Sansibar (Gthr.) und bei Aruscha im Massai-Gebiet (J. G. Fischer) in Ostafrika. Die var. *nigra* Fisch. endlich findet sich in Liberia (Cope), an der Goldküste (Jan, F. Müller. Boettger), in Kamerun (Peters. F. Müller), Gabun (Hallowell. A. Dum., Jan, Büttner) und auf den Inseln do Principe (Bocage, als *geometricus*) und S. Thomé (Fischer, Jan), von welch' letzterer Insel Bocage übrigens nur die var. *Capensis* D. & B. kennt, obgleich Fischer's Originalstück der var. *nigra* grade von hier stammt. Die var. *variegata* Jan kenne ich von Madimula in Usaramo, Ostafrika.

Fam. VIII. **Dipsadidae.**

41. *Leptodira rufescens* (Gmel.) 1788.

Gmelin, Syst. nat. Vol. 1 p. 1094 *(Coluber)*; **Duméril & Bibron**, Erp. gén. Tome 7 p. 1170 *(Heterurus)*; **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 165; **Jan**, Icon. d. Ophid. Lief. 39, 1872 Taf. 2, Fig. 1 *(Crotaphopeltis)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 615 und 620 und Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1881 p. 149 *(Crotaphopeltis)*; **Boettger**, Abh. Senckenberg. Nat. Ges. Bd. 12, 1881, S. A. p. 30 *(Crotaphopeltis)* und Ber. Senck. Nat. Ges. 1887 p. 162.

6 Exemplare von Boma, 2 von Povo Nemlao, 2 von Povo Netonna bei Banana, von Herrn P. Hesse in den Monaten September, Oktober, Dezember, Februar, März und April gesammelt. Das grössere Stück von Povo Nemlao wurde überrascht, als es im Begriff war, einen *Bufo regularis* Reuss zu verschlingen. Der Bericht meines Freundes Hesse über den Fang dieses Stückes ist zu interessant, als dass ich ihn dem Leser vorenthalten dürfte. Hesse schreibt: „Gestern brachte mir mein Mussurungo-Neger ein merkwürdiges Objekt, nämlich eine Schlange, die eine Kröte im Maule hatte und so von ihm gefangen und getötet worden war. Der Mann spricht ein nach seiner Meinung sehr gutes Englisch, und sein Bericht lautete: Yesterday me go for bush, me look njoka (Schlange) catch tjula (Kröte) for chop (chop ist im Negerenglisch Essen), me say, me catch you for master; me catch him. me bring him. and (mit dem vergnügtesten Grinsen, dessen ein Negerantlitz fähig ist) — master give plenty rum. Natürlich musste ich doch seiner Erwartung bezüglich des plenty rum einigermassen

Digitized by Google

entsprechen und werde nun wohl auf die nächste Ablieferung etwas länger warten müssen, da der Kerl auf alle Fälle erst mehrere Tage besoffen ist und nicht auf den Fang gehen kann."

Pupille elliptisch; Nasenloch zwischen zwei Schildern; 8—8 Supralabialen, von denen das dritte, vierte und fünfte in den Augenkreis treten. Einmal rechtsseitig 9 Supralabialen, das vierte, fünfte und sechste das Auge berührend. 2—2 und nur einmal 3—2 Postoculären. Temporalen constant 1+2. Hinter den hinteren Submentalen ein oder seltener zwei Paare von denselben in der Form ähnlichen Gularschildern. 5—5, 6—6 oder 7—7 Infralabialen jederseits in Contact mit den Submentalen. Die Schuppen des hinteren Rumpfdrittels zeigen bis zur Schwanzbasis deutliche, wenn auch schwache Kiele.

Junge Stücke stimmen in der Färbung gut mit Jan's Abbildung überein; älteren fehlen die weissen, in Querzonen angeordneten Schaftstriche an den Rückenschuppen meist ganz. Auch die alten Exemplare von Povo Nemlao sind oberseits ganz einfarbig schwarzgrau oder grauschwarz, unterseits weissgelb. Das Grau der Oberseite greift noch ein Stück auf die Ventralseiten über; die Mittellinie der Schwanzunterseite ist etwas angedunkelt. Kopfunterseite weissgelb, nur die drei letzten Infralabialen dunkel.

Schuppenformel:

Boma	Squ. 19;	G. $^1/_1$,	V. 163,	A. 1.	Sc. $^{48}/_{48}$.
„	„ 19;	„ $^1/_1$,	„ 165,	„ 1.	„ $^{39}/_{39}$.
„	„ 19;	„ $^1/_1$,	„ 170,	„ 1,	„ $^{47}/_{47}$.
„	„ 19;	„ $^1/_1$.	„ 171,	„ 1,	„ $^{42}/_{42}$.
Povo Nemlao	„ 19;	„ $^1/_1$,	„ 163,	„ 1,	„ $^{42}/_{42}$.
„	„ 19;	„ $^2/_2$,	„ 164,	„ 1,	„ $^{48}/_{48}$.
Povo Netonna	„ 19;	„ $^1/_1$,	„ 166,	„ 1,	„ $^{43}/_{43}$.
„	„ 19;	„ $^1/_1$,	„ 168,	„ 1,	„ $^{51}/_{51}$.

Nach Schlegel's, Duméril & Bibron's und meinen Beobachtungen besitzt die Art Squ. 19; G. $^1/_1$—$^2/_2$, V. 156—180, A. 1, Sc. $^{37}/_{37}$—$^{51}/_{51}$, variiert also namentlich in der Anzahl der Bauchschilder recht erheblich. Die Schuppenformel der an der Congomündung gesammelten Exemplare schwankt zwischen Squ. 19; G. $^1/_1$—$^2/_2$, V. 163—171, A. 1, Sc. $^{39}/_{39}$—$^{51}/_{51}$ und beträgt im Mittel von 8 Beobachtungen Squ. 19: G. $^1/_1$, V. 166, A. 1, Sc. $^{45}/_{45}$. Sie stimmt somit mit der Schuppenformel der

Digitized by Google

capländischen Form (Squ. 19; G. $^{1}/_{1}$, V. 162, A. 1, Sc. $^{47}/_{47}$) recht befriedigend überein.

Es würde zu weit führen, alle Fundorte dieser in der ganzen festländischen afrikanischen Provinz und nordöstlich bis Oberägypten, Senaar und Abessynien (Peters), im Osten bis zur Sansibarküste (Pts.), Madimula in Usaramo (Boettger) und Angôche in Mossambique (Bocage), südlich bis zum Cap vorkommenden Schlange aufzuzählen. Erwähnt seien hier nur einige westafrikanische Lokalitäten, so Nianing und Rufisque im Senegal (Bttgr.), Gambia (Günther), Akkra (Bttgr.) an der Goldküste (F. Müller), Brass an der Nigermündung und Loko am Binue (Bttgr.), Tschintschoscho in Loango (Peters), Boma, Povo Nemlao und Povo Netonna bei Banana (Hesse), Fluss Quango, Pungo Andongo (Pts.) und Cassange in Angola (Boc.).

42. *Dipsas Blandingi* Hall. 1845.

Hallowell, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 2, 1845 p. 170, Vol. 7, 1854 p. 100 und Vol. 9, 1857 p. 60 *(Toxicodryas)*; **Duméril & Bibron**, Erp. gén. Tome 7, 1854 p. 1101 *(Triglyphodon fuscum)*; **J. G. Fischer**, Abh. a. d. Geb. d. Naturw. Hamburg Bd. 3, 1856 p. 87, Taf. 3, Fig. 4 *(calida)*; **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 172 *(calida)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 615; **F. Müller**, Kat. Herp. Samml. Basel. Mus. 1878 p. 613 und IV. Nachtr. 1885 p. 687 *(regalis)*; **Mocquard**, Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Vol. 11, 1887 p. 80 *(Triglyphodon fuscum)*.

Ein prachtvolles, grosses, mit Zecken besetztes Stück von Povo Nemlao bei Banana, durch Herrn P. Hesse am 18. December 1885 gesammelt.

Hinterecken der Parietalen einzeln abgerundet; Supralabialen 9—9, von denen das vierte, fünfte und sechste ans Auge treten. 2—2 Prae- und 2—2 Postocularen. Temporalen jederseits 2 + 2. Infralabialen 13—13, von denen je 6 mit den Submentalen Sutur bilden. Hintere Submentalen so breit wie die vorderen.

Schuppenformel: Squ. 23; G. $^{1}/_{1}$. V. 264, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{127}/_{127}$.

Ganz uniform braun, die Unterseite heller. Supralabialen und mittlere Infralabialen mit grauschwarzen Hinterrändern. Die Übereinstimmung mit Duméril & Bibron's Beschreibung ist somit eine vollkommene.

Bekannt ist die Art von Liberia (Hallowell), Gross-Bassam an der Zahnküste (Dum. & Bibr.), Fanti (Günther), Akkra

Digitized by Google

(Peters) u. a. O. an der Goldküste (A. Dum., F. Müller), Ajuda in Dahome (Bocage), Kamerun (Pts.), Gabun (Hallowell, A. Dum.), Franceville am oberen Ogowe (Mocquard), Tschintschoscho (Pts.) und Povo Nemlao bei Banana (Hesse).

43. *Dipsas pulverulenta* Fisch. 1856.

J. G. Fischer, Abh. a. d. Geb. d. Naturw. Hamburg p. 81, Taf. 3, Fig. 1; **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 173; **Jan**, Icon. d. Ophid. Lief. 38, 1871 Taf. 4, Fig. 1; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 615; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 44, 1887. S. A. p. 10.

Ein Stück vom Gabun, durch Herrn Dr. Büttner gesammelt (Mus. Berlin).

Die Schuppen im ersten Rumpfdrittel in 21 und 23, in der Bauchmitte in 19 Längsreihen. Abweichend von Jan's Zeichnung durch 2—2 Postocularen und durch 8—8 Supralabialen, sowie durch das Auftreten von zahlreichen Quermakeln an den Rumpfseiten, und überhaupt ganz übereinstimmend mit Günther's Beschreibung der Art.

Schuppenformel: Squ. 19; G. $^{1}/_{1}$, V. 260, A. 1, Sc. $^{124}/_{124}$.

Auch Färbung und Zeichnung sind vollkommen typisch. Supralabialen ohne dunkle Ränder.

Diese Art ist gefunden in Sierra Leone (Jan), bei Edina (J. G. Fischer) in Liberia (Cope), bei Butri (Jan), Aburi (F. Müller) und Akkra (Peters) an der Goldküste, bei Alt-Kalabar (Günther), in Kamerun (Pts.), auf Fernando Po (Pts., Bocage), am Gabun (Büttner), bei Tschintschoscho (Pts.), am Congo und in Angola (Bocage).

Fam. IX. **Rhachiodontidae.**

44. *Dasypeltis scabra* (L.) 1754.

Linné, Mus. Ad. Frid. Taf. 10, Fig. 1 und Syst. nat. Vol. 1 p. 384 *(Coluber)*; **A. Smith**, Ill. S. Afr. App. p. 20; **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 142; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 3, 1867 p. 11 *(Rhachiodon)*; **Jan**, Icon. d. Ophid. Lief. 39, Taf. 2, Fig. 4 *(Rhachiodon)*; **Peters**, Reise nach Mossambique, Zool. III. Amph. 1882 p. 120 (var. *Mossambica*); **Boettger**, Ber. Senckenberg. Nat. Ges. 1887 p. 163.

Von der typischen, besonders in Südafrika verbreiteten Form dieser Art, die sich durch eine geringere Anzahl von Subcaudalen auszeichnet, liegt nur ein Exemplar vor, das Herr

Digitized by Google

P. Hesse von Kinshassa am Stanley Pool erhielt. Nach Hesse ist der Fiote-Name „vibecke“ für *Dasypeltis* verdächtig; ecke ist nämlich englisch und soll egg heissen. Vermutlich wird vibecke Eierfresser bedeuten, was mit dem holländischen Namen eijervreter, der nach Peschuël-Lösche auch an der Loangoküste (wie nach A. Smith im Capland) gelten soll, übereinstimmen würde. Supralabialen 7—7; Praeocularen 1—1, Postocularen 2—2; Temporalen erster Reihe 2—2.

Schuppenformel: Squ. 25; G. 0, V. 211, A. 1, Sc. $^{56}/_{56}$.

Rücken mit 52, Schwanz mit etwa 18 dunklen, hell eingefassten Rautenflecken.

var. *fasciata* A. Smith 1849.

A. Smith, l. c. sub Taf. 73, Anm.; **Hallowell**, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 2, 1845 p. 119 und Vol. 9, 1857 p. 69 *(Dipsas carinata)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1868 p. 451 *(scabra* var. *fasciolata)*, 1877 p. 615 *(fasciolata)* und Reise nach Mossambique, l. c. p. 121 (var. *Medicii*); **Boettger**, 24./25. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1885 p. 182 *(fasciolata)*; **Mocquard**, Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Vol. 11, 1887 p. 81.

Von dieser durch eine grössere Anzahl von Subcaudalen ausgezeichneten, mit mehr oder weniger deutlicher Fleckenzeichnung versehenen Varietät liegen 7 Stücke von Banana, 4 Stücke von Povo Nemlao und ein Stück von Povo Netonna vor (P. Hesse). Sie wurden in den Monaten von November bis Juni gesammelt. Ein von Herrn Dr. Büttner gefundenes Exemplar (Mus. Berlin) trägt nur die allgemeine Fundortangabe Congo.

Supralabialen zähle ich bei dieser Form neunmal 7—7, einmal 7—6 (d. h. rechtsseitig das sechste mit dem siebenten verschmolzen), einmal 6—7, zweimal 6—6. Praeocularen zwölfmal 1—1, einmal 2—2. Postocularen zwölfmal 2—2, einmal 1—1 (wobei rechterseits das einzige Postoculare sogar noch mit dem Supraoculare verschmolzen ist). Temporalen erster Reihe glatt, elfmal 2—2, einmal 2—3, einmal 3—2; dahinter eine zweite Reihe von gewöhnlich 2 oder 3 und eine dritte Reihe von vier Kielschuppen.

Schuppenformel:

Banana . .	Squ. 23;	G. 0,	V. 231,	A, 1,	Sc.	$^{80}/_{80}$.
„	„ 24;	„ 0,	„ 225,	„ 1,	„	$^{75}/_{75}$.
„	„ 25;	„ 0,	„ 228,	„ 1,	„	$^{66}/_{66}$.

Digitized by Google

Banana . .	Squ.	25;	G.	0,	V.	228,	A.	1,	Sc. $^{68}/_{68}$.
„	„	25;	„	0,	„	229,	„	1,	„ $^{73}/_{73}$.
„	„	25;	„	0,	„	229,	„	1,	„ $^{81}/_{81}$.
„	„	26;	„	0,	„	242,	„	1,	„ $^{70}/_{70}$.
Povo Nemlao	„	24;	„	0,	„	223,	„	1,	„ $^{80}/_{80}$.
„	„	25;	„	0,	„	227,	„	1,	„ $^{83}/_{83}$.
„	„	26;	„	0,	„	240,	„	1,	„ $^{66}/_{66}$.
Povo Netonna	„	23;	„	0,	„	237,	„	1,	„ $^{73}/_{73}$.
Congo . . .	„	25;	„	0,	„	227,	„	1,	„ $^{65}/_{65}$.

In der Färbung bald mit den l. c. p. 182 von mir beschriebenen Stücken von Banana mehr oder weniger vollkommen übereinstimmend, bald durch tiefbraunen Längsstreif längs des Rückens ausgezeichnet, auf dem zahlreiche noch dunklere Rundflecken stehen. Schuppen hie und da mit weissen Rändern. Unterseite fleischrot, manchmal jedes Ventrale seitlich am Hinterrande mit einem schwarzen Punktfleck. Besonders mittelgrosse Stücke dieser Varietät blassen in der Zeichnung etwas ab, ihre Grundfarbe wird heller grau, der Rückenstreif braungrau, und die Querbinden verlöschen schliesslich ganz. Die Form geht unmerklich in die folgende Varietät über.

var. *palmarum* Leach 1818.

Leach, in Tunkey's Narr. Explor. River Zaire, App. p. 408 *(Coluber)*; **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 142 (spec.); **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 615 (spec.).

Von dieser einfarbigen und sonst in Nichts von der vorigen Varietät verschiedenen Form liegt je ein Stück von Banana, Povo Nemlao, Povo Netonna und Massabe in Loango vor, die im Mai, Juni und November von Herrn P. Hesse gesammelt wurden. Da das letztgenannte Stück noch sehr jung, das Exemplar von Povo Nemlao halbwüchsig, das von Banana aber sehr alt ist, erscheint es ausgeschlossen, die vorliegende Form etwa als einen Alterszustand der vorigen zu betrachten.

Alle Stücke zeigen normale Pholidose, d. h. 7—7 Supralabialen, 1—1 Prae- und 2—2 Postocularen und 2—2 glatte Temporalen erster Reihe. Nur einmal finde ich 3—2 Temporalen.

Schuppenformel:

Banana . .	Squ.	27;	G.	0,	V.	239,	A.	1,	Sc. $^{72}/_{72}$.
Povo Nemlao	„	25;	„	0,	„	233,	„	1,	„ $^{81}/_{81}$.

Digitized by Google

Povo Netonna Squ. 25; G. 0, V. 230, A. 1. Sc. $^{76}/_{76}$.
Massabe . . „ 25; „ 0, „ 235, „ 1, „ $^{75}/_{75}$.

Maasse: Kopfrumpflänge 689, Schwanzlänge 123. Totallänge 812 mm.

Die Färbung dieser vier Stücke ist oberseits „ganz uniform rötlich graugelb, ohne jede Spur von Flecken und Zeichnungen", wie bei den Leach'schen Originalen von Boma. Die Unterseite ist ebenfalls einfarbig, hell graugelb.

Diese Exemplare, die in der Beschilderung so vollständig mit den an der Congomündung gefangenen Stücken der var. *fasciata* A. Smith übereinstimmen, beweisen uns, dass *D. palmarum* Leach nichts Anderes ist, als eine unicolore Farbenspielart, gleichsam ein Blendling derselben. Mit dieser Beobachtung, dass nämlich die Färbung und Zeichnung, wie auch die Anzahl der Schuppenreihen so wesentlich bei dieser Schlange verschieden sein können, wird die bis jetzt sehr schwierige Unterscheidung der westafrikanischen Rhachiodontiden sehr vereinfacht, indem es damit wahrscheinlich gemacht ist, dass in Niederguinea überhaupt nur eine einzige *Dasypeltis*-Art lebt.

Das wichtigste Unterscheidungsmerkmal von *D. scabra* (L.) und ihren Varietäten läge somit nicht in der äusserst variabeln Anzahl der Schuppenlängsreihen, sondern in der Zahl der Subcaudalen und vielleicht auch der Ventralen. Die Schuppenformel schwankt nämlich nach 18 von mir geprüften Exemplaren der *fasciata-palmarum* von der Congomündung zwischen Squ. 23—27: G. 0, V. 223—242, A. 1, Sc. $^{65}/_{65}$—$^{86}/_{86}$ und beträgt im Mittel Squ. 25: G. 0, V. 232, A. 1, Sc. $^{74}/_{74}$, während *D. scabra* (L.) typ. nur 183—218 Ventralen und $^{40}/_{40}$—$^{56}/_{56}$ Subcaudalen besitzt.

Ob die ostafrikanische *D. palmarum* Peters (Mon. Ber. Berlin. Akad. 1878 p. 206) ebenfalls hierher gehört, muss ich unentschieden lassen. Die südafrikanische *D. inornata* Smith von Natal soll nach ihrem Autor und nach Duméril & Bibron gewöhnlich 3—3 Postocularen, sodann 8—8 Supralabialen und nur 211—218 Ventralen, dagegen $^{92}/_{92}$ Subcaudalen besitzen. Danach scheint sie mir, entgegen Günther's und Boulenger's Ansicht, doch als selbständige Varietät aufrecht erhalten werden zu können.

Während die typische Art im Capland (Smith, Boulenger) und speziell bei Malmesbury (Boettger) vorkommt und zum

Digitized by Google

mindesten in ihrer Verbreitung nördlich bis zum mittleren Congo bei Kinshassa am Stanley Pool (Hesse) und bis Mossambique (Peters, als var. *Mossambica*) und Sansibar (Günther) reicht, lebt die var. *fasciata* A. Smith, mit der ich *D. palmarum* Leach als blosse Farbenspielart vereinige, bei Bissau, Bissagos-Inseln (Bocage), in Sierra Leone (Smith), Liberia (Hallowell), bei Elima in Assini, Zahnküste (Vaillant), bei Akkra (Pts., Boettger) und Akropong (F. Müller) an der Goldküste (Jan), in Alt-Kalabar (Günther), Kamerun (Peters) und bei Ssibange in Gabun (J. G. Fischer), bei Massabe (Hesse) und Tschintschoscho (Pts.) in Loango, bei Diélé am Alima (Mocquard) u. a. a. O. im Congogebiet (Büttner) und endlich bei Banana, Povo Nemlao und Povo Netonna (Hesse) und bei Boma (Leach). Zu welcher Form die Stücke von Dombe und Catumbella in Angola (Bocage) und von Angôche in Mossambique (Bocage) gehören, ist noch nicht entschieden. Sicher aber kommt die Varietät bei Aruscha im Massailand (J. G. Fischer) und bei Sansibar (Peters, als var. *Medicii* Bianc.) und Inhambane (Bianconi) vor.

Fam. X. **Pythonidae.**

45. *Python Sebae* (Gmel.) 1788.

Gmelin, Syst. nat. Vol. 3 p. 1118 *(Coluber)*; **Duméril & Bibron**, Erp. gén. Tome 6 p. 400; **Jan**, Elenco sist. d. Ofidi, Milano 1863 p. 26 und Icon. d. Ophid. Lief. 8, 1864 Taf. 3; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 3, 1867 p. 8; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1876 p. 118 und 1877 p. 614; **Mocquard**, Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 11, 1887 p. 64.

Ein junges Stück aus der Umgebung von Banana, April 1886 (P. Hesse).

Rostrale jederseits und erstes und zweites Supralabiale mit tiefer Grube; Auge von einem Schuppenring ganz umgeben; Supraoculare in drei Schilder zerspalten. Nasale nicht mit dem zweiten Supralabiale in Contact. — Färbung typisch.

Schuppenformel: Squ. 83; G. $^{19}/_{19}$, V. 280, A. 1, Sc. $^{67}/_{67}+4$.

Bekannt ist diese Riesenschlange aus dem ganzen tropischen Afrika; in Westafrika vom Senegal bis zum Cunene. Spezielle Fundorte sind u. a. Taoué, See von Merinaghen (Steindachner) und Rufisque (Boettger) im Senegal (Dum. & Bibr., Günther), Rio Nuñez in Sierra Leone (F. Müller), Liberia (Hallowell), Elima in Assini, Zahnküste (Vaillant), Akkra (Boettger) an der

Digitized by Google

Goldküste (Schlegel, D. & B., Jan, F. Müller), Kamerun (F. Müller), Gabun (A. Dum.), Cap Lopez (Peters), Tschintschoscho (Pts.), Banana (Hesse), Nganchon und Franceville im französischen Congogebiet (Mocquard), Angola (Bocage) und Ombandja in Ovamboland (Bttgr.).

Fam. XI. Elapidae.

46. *Naja haje* (L.) 1754 var. *melanoleuca* Hall. 1857.

Linné, Mus. Ad. Frid. Vol. 2 p. 46 *(Coluber)*; **Schlegel**, Essai s. l. Phys. d. Serp. Tome 2 p. 471; **Duméril & Bibron**, Erp. gén. Tome 7, 1854 p. 1298; **Hallowell**, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 9, 1857 p. 61 (var.); **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 225; **Jan**, Elenco sist. d. Ofidi 1863 p. 119 und Icon. d. Ophid. Lief. 45, Taf. 1, Fig. 2; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 618; **F. Müller**, Kat. Herp. Samml. Basel. Mus., IV. Nachtr. 1885 p. 689; **J. G. Fischer**, Jahrb. Wiss. Anst. Hamburgs Bd. 2, 1885 p. 115, Taf. 4, Fig. 11 (var. *leucosticta*); **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 42, 1886, S. A. p. 5.

Von dieser Giftschlange liegt je ein Stück von Banana, Povo Netonna, Cabinda und Massabe in Loango vor, die Herr P. Hesse in den Monaten November, Februar und Mai erhielt.

In Pholidose und Färbung kommen die vorliegenden Exemplare so ziemlich auf die var. *melanoleuca* Hall. heraus, die sich von der Günther'schen var. C vom Niger wesentlich nur durch das Fehlen der Brillenzeichnung unterscheidet. Sehr ähnlich sind auch die von Müller beschriebenen ‚jungen Stücke von Kamerun; ganz übereinstimmend aber, wenigstens mit den jüngeren der vorliegenden Exemplare, ist J. G. Fischer's Diagnose und Abbildung seiner var. *leucosticta* von Kamerun, Gabun und Ogowe, die übrigens ohne alle Frage mit der Jugendform von Hallowell's *melanoleuca* zusammenfällt.

Schuppenformel:

Banana . .	Squ. 19;	G. 3,	V. 217,	A. 1,	Sc. $^{71}/_{71}$.
Povo Netonna	„ 19;	„ 3,	„ 217,	„ 1,	„ $^{65}/_{65}$.
Cabinda . .	„ 21;	„ 3,	„ 220,	„ 1,	„ $^{63}/_{63}$.
Massabe . .	„ 21:	„ $^{1}/_{1} + 3$,	„ 212,	„ 1,	„ $^{71}/_{71}$.

Kopf dunkel olivenbraun, nach vorn und nach den Seiten hin allmählich heller, oft hell fleischrot; Rücken schwarz mit zwei rötlichen, von schwarzen Chevronzeichnungen durchsetzten Querbinden (undeutliche Brillenzeichnungen), über den Nacken und weiter nach hinten mit sehr feinen, gedrängten, undeutlichen,

Digitized by Google

aus milchweissen Schuppenrändern gebildeten Querbinden, die infolge ihrer Feinheit nur an den convex gekrümmten Stellen des Körpers auffallender werden. Kopf- und Halsseiten und vorderes Drittel des Bauches rein weiss und hier mit drei, seltener mit vier oder fünf, nach hinten breiter werdenden, schwarzen Querbinden; die zwei letzten Bauchdrittel und die Schwanzunterseite schwarz. Schwanzspitze mit schmalem, weissem Ring und schwarzer Endspitze. Hinterrand des zweiten bis siebenten Supralabiale und des vierten bis achten Infralabiale lebhaft schwarz gesäumt.

Die Schuppenformel dieser Varietät schwankt nach den Angaben von Fischer und mir von Squ. 19—21; G. 3—$^{1}/_{1}$ + 3. V. 212—229. A. 1, Sc. $^{63}/_{63}$—$^{72}/_{72}$ und beträgt im Mittel meiner vier Messungen für die Form nördlich der Congomündung Squ. 21; G. 3. V. 217. A. 1, Sc. $^{68}/_{68}$.

Obige im tropischen und subtropischen Afrika überall verbreitete und gefürchtete Giftschlange lebt auch in ganz Westafrika von Südmarokko an bis ins Capland. Speziell kennt man die var. *melanoleuca* Hall. vom Gambia (Günther), von Aburi an der Goldküste (Peters), von Kamerun (Pts., Fischer, F. Müller), vom Gabun (Hallowell, Fischer) und Ogowe (Fischer), von Massabe (Hesse) und Tschintschoscho (Pts.) in Loango, von Cabinda, Banana und Povo Netonna (Hesse) und überhaupt vom Congo (Sauvage, als var. *Capensis* Jan), die mit ihr verwandte var. C. Günthers vom Niger. Ganz schwarze Varietäten finden sich überdies in Südmarokko (Dum. & Bibr.) und bei Dagana, St. Louis und Dakar (Steindachner) im Senegal, in Kamerun (F. Müller), auf S. Thomé (Bocage, Greeff) u. a. a. O. der afrikanischen Westküste, sowie am Weissen Nil (Dum. & Bibr.). Wieder andere Varietäten leben bei Caconda in Benguella (Bocage, als *N. Anchietae*) und bei Ondonga im Ovamboland (Boettger).

47. *Naja nigricollis* Reinh. 1843.

Reinhardt, Beskrivelse of nogle nye slangearter p. 37, Taf. 3, Fig. 5—7; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1854 p. 625, Sitz.-Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1881 p. 149 und Reise nach Mossambique, Zool. III., Amph. 1882 p. 138; **Jan**, Elenco sist. d. Ofidi, Milano 1863 p. 119 und Icon. d. Ophid. Lief. 45, 1874, Taf. 1, Fig. 1; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 3, 1867 p. 12; **Mocquard**, Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Tome 11, 1887 p. 83.

Digitized by Google

Von dieser sehr distincten Art liegt nur der Kopf eines jungen Stückes aus Ambrizette in Angola, August 1886, vor (P. Hesse).

Nur das dritte Supralabiale steht in Contact mit dem Auge. Sechs Supralabialen, das fünfte und sechste sehr niedrig und lang gestreckt.

Kopf oben graubraun, unten schwarz; auf der Halsunterseite weisse Halbbinden.

Bekannt ist die Art aus Westafrika von Taoué im Senegal (Steindachner), von Bissao, Bissagos-Inseln (Mocquard), von Tumbo-Insel und der grossen Los-Insel (F. Müller), von Sierra Leone (Jan), der Goldküste (Jan, F. Müller), von Brass an der Nigermündung (Boettger), Kamerun (Peters), Brazzaville am Congo (Mocquard), Ambrizette (Hesse), Malansche (Pts.) und Catumbella (Bocage) in Angola und Benguella (Bocage), und aus Ostafrika von Aruscha in Massailand (J. G. Fischer), Sansibar und Kondoa (Mocquard) und von Rios de Sena und Ukamba (Pts.), sowie von Angôche (Bocage) in Mossambique.

48. *Elapsoidea Guentheri* Boc. 1866.

Bocage, Jorn. Sc. Math., Phys. e. Nat. Lisboa No. 1 p. 70, Taf. 1, Fig. 3 und No. 15, 1873, S. A. p. 16; **Sauvage**, Bull. Soc. Zool. France Tome 9, 1884 p. 201.

Von dieser seltenen Giftnatter liegen zwei tadellose Exemplare vor, die Herr P. Hesse im Februar 1886 von Povo Nemlao bei Banana erhielt.

Eines der Stücke zeigt zwischen Frontale und Parietalen ein kleines, accessorisches, unpaares, eiförmiges Postfrontalschüppchen; das Praefrontale steht jederseits in Contact mit dem hohen dritten Supralabiale. 7—7 Supralabialen, von denen das dritte und vierte in den Augenkreis treten; 1 + 2 Temporalen jederseits. Ein Frenale fehlt. 2—2 Postocularen. Erstes Infralabiale hinter dem Mentale mit dem der anderen Seite Sutur bildend; vier Infralabialen jederseits in Contact mit den Submentalen.

Schuppenformel: Squ. 13; G. 1, V. 145, A. 1, Sc. $^{17}/_{17}$.
„ 13; „ 3, „ 147, „ 1, „ $^{22}/_{22}$.

Oberseits glänzend granschwarz mit einfarbigem Kopfe und 41—44 äusserst schmalen, milchweissen Halbringen quer über den Rücken und 6 dergl. über den Schwanz. Diese Ringe werden durch die weissen Ränder einer einzigen Schuppenreihe

Digitized by Google

gebildet und sind daher nur in Spiritus deutlicher zu sehen. Die untere Hälfte der Supralabialen ist weisslich, das Weiss aber nach oben nicht scharf abgegränzt; die Suturen aller Labialen und Gularen sind graulich. Kopfunterseite im übrigen gelbweiss; Bauch und Schwanzunterseite grau, violett irisierend, die Ventralen mit etwas dunkleren Rändern, die Schwanzmitte mit einer schwarzgrau angedunkelten Zickzacklinie in der Mitte.

Ich hielt die vorliegende Art anfangs für neu, da dieselbe in der Pholidose mehr mit *E. semiannulata* Boc. (l. c. No. 32. 1882 p. 19) von Caconda übereinstimmt, welche Squ. 13; G. ?, V. 143. A. 1. Sc. $^{19}/_{19}$ zeigt, während *E. Guentheri* Boc. von Bissau und Cabinda nach Bocage Squ. 13; G. ?. V. 153—155. A. 1. Sc. $^{23}/_{23}$—$^{25}/_{25}$ haben soll. Aber Herr G. A. Boulenger vom British Museum, den ich um Rat fragte, da mir die Arbeit Bocage's vom Jahr 1866 nicht zugänglich ist, belehrte mich, dass die Färbung der Stücke von Povo Nemlao vollkommen mit der typischen *E. Guentheri* übereinstimme, und dass sie nach allem, was ich ihm über unsere Stücke mitgeteilt hätte, sicher mit dieser Species identisch sei.

Nach den vier mir vorliegenden Schuppenformeln schwanken die Zahlen von Squ. 13; G. 1—3, V. 145—155, A. 1, Sc. $^{17}/_{17}$—$^{25}/_{25}$ und betragen im Mittel Squ. 13; G. 2, V. 150, A. 1, Sc. $^{22}/_{22}$.

Bekannt ist die schöne Art bis jetzt nur von Bissau, Bissagos-Inseln (Bocage), vom Gabun (Sauvage), von Cabinda (Bocage), dem Congo (Sauvage), von Povo Nemlao bei Banana (Hesse) und von Huilla und Gambos (Bocage) im Innern von Mossamedes (Sauvage).

49. *Elapsoidea Hessei* Bttg. 1887.

Boettger, Zool. Anzeiger, 10. Jahrg. p. 651.

(Taf. II., Fig. 6a—c).

Char. Differt ab omnibus (3) speciebus generis primo pari infralabialium inter se haud contiguo, semiannulis nigris distincte angustioribus quam interstitia grisea. Superne grisea, fasciis transversis ad ventralia interruptis nigris, leviter albido marginatis, 22 in trunco, 3 in cauda dispositis ornata. Sutura communis parietalium nec non macula singula media inter fascias dorsales ad latera ventralium sita nigra.

Digitized by Google

Squ. 13; G. 1, V. 147, A. 1, Sc. $^{22}/_{22}$.

Long. tota 160 mm, capitis 10, trunci 138, caudae 12 mm. Lat. capitis $6^1/_2$, trunci $5^1/_2$, basis caudae 4 mm.

Hab. Von dieser Art fand Herr P. Hesse nur ein Stück am 6. August 1886 bei Povo Netonna nächst Banana.

Wie alle *Elapsoidea*-Arten stimmt auch die vorliegende in der Pholidose sehr nahe mit den übrigen überein. Verglichen mit *E. Guentheri* Boc. sind folgende Abweichungen zu verzeichnen: Körper (vielleicht nur in Folge grösserer Jugend) kürzer und gedrungener bei gleicher Anzahl der Ventralen und Subcaudalen. Die Internasalen sind bei der neuen Art verhältnismässig kürzer, also schmäler quer bandförmig; das Frontale ist regelmässiger sechseckig, sein hinterer Winkel weniger spitz ausgezogen. Das Mentale ist nicht dreieckig, sondern glockenförmig fünfseitig, fast so lang wie breit; das erste Paar Infralabialen steht in der Kinnmitte nicht mit einander in Berührung, sondern stösst an die vorderen Submentalen; links 4, rechts 3 Infralabialen in Contact mit den Submentalen.

Mehr noch verschieden ist sie von allen bekannten Arten in der Färbung. Diese ist weissgrau mit 22 schwarzen, weisslich gesäumten Halbringen auf dem Rumpfe und 3 auf dem Schwanze. Diese Halbringe sind schmäler als ihre hellen Zwischenräume, indem sie drei Schuppenreihen breit sind, während die grauen Intervalle fünf Reihen einnehmen. Das Halsband ist am breitesten und spitzt sich nach vorn dreieckig zu, indem es zugleich einen schwarzen, der Parietalsutur folgenden Streifen bis zum Hinterrand des Frontale nach vorn aussendet. Die Suturen des Frontale, die oberen Suturen des fünften Supralabiale und eine vom siebenten Supralabiale zum Seitenrand des Parietale aufsteigende I- oder T-förmige Makelzeichnung ist ebenfalls schwarz. Ebenso sind einfache oder doppelte, in den Intervallen zwischen den Halbbinden am Rande der Ventralen sehr regelmässig gestellte Rundmakeln schwarz gefärbt. Die Unterseite ist einfarbig weiss, die Ventralen der beiden letzten Rumpfdrittel am Vorderrande etwas graulich angedunkelt.

In der Färbung besteht also mit *E. Guentheri* Boc. keine Verwandtschaft, und auch bei *E. Sunderalli* (Smith) sind die dunklen Bänder weit breiter als die hellen. Ähnlicher in Färbung

Digitized by Google

und Zeichnung ist *E. semiannulata* Boc. (Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 32, 1882 p. 19), doch auch hier ist die Breite der dunklen Halbbinden deutlich grösser als die ihrer Zwischenräume.

Bekannt ist die Art bis jetzt nur aus der nächsten Umgebung von Banana an der Mündung des Congo.

Fam. XII. **Dendraspididae.**

50. *Dendraspis Jamesoni* (Traill) 1843.

Traill, Transl. of Schlegel's Essai p. 179, Taf. 2, Fig. 19—20 *(Elaps)*; **J. G. Fischer**, Neue Schlangen d. Nat. Mus. Hamburg 1855, Taf. 1 (Typus) und Jahrb. d. Wiss. Anst. Hamburgs Bd. 2, 1885 p. 114 *(Dinophis fasciolatus)*; **Günther**, Cat. Colubr. Sn. Brit. Mus. 1858 p. 238; **A. Duméril**, Arch. Mus. Hist. Nat. Paris Tome 10, 1861 p. 215, Taf. 17, Fig. 11; **F. Müller**, Kat. Herp. Samml. Basel. Mus., IV. Nachtr. 1885 p. 692; **Boettger**, Ber. Senckenberg. Ges. 1887 p. 63.

Es liegen zwei erwachsene Stücke dieser giftigen Baumschlange vor, das eine von Povo Netonna bei Banana, Januar 1887, das andere von Massabe in Loango, Juni 1886. Ausserdem ein Kopf von Cabinda, Januar 1887 (P. Hesse).

Alle vorliegenden Stücke zeigen die von Fischer für seinen *D. fasciolatus* geforderten Kennzeichen, insbesondere auch die Temporalenstellung und die Zahl von „17" Schuppenreihen auf dem Halse. Da aber schon „zwei" Kopflängen hinter dem beschilderten Teile des Kopfes nur 15 Reihen auftreten, die dann volle zwei Drittel des Rumpfes bekleiden, so dürfte die Zahl 15 als Normalzahl für die Loango- und Congoform anzunehmen und so der Übergang zum typischen *D. Jamesoni* (Traill) mit 13 Schuppenreihen zweifellos gefunden sein. Bei dem letzteren finde ich zudem auf dem Halse 15 Schuppenlängsreihen. Was die Färbung und Zeichnung mit schwarzen Querbinden anlangt, so sehe ich entgegen Fischer's Mittheilungen keinen Unterschied zwischen *D. Jamesoni* und *fasciolatus*: beide Formen sind grün mit nach „vorn" absteigenden, schwarzen, schmalen Binden und ohne Zwischenräume ungesäumter Schuppenreihen, der Schwanz gelbgrün mit fein schwarz eingefassten Schuppenrändern.

Im Übrigen ist die Form nach direktem Vergleich absolut identisch mit Fischer's Typus von *D. Jamesoni*. Ich finde nämlich nur ein an die Postocularen stossendes grosses Temporale jederseits; hinter den Parietalen drei grosse, schildähnliche

Digitized by Google

Schuppen: das vorletzte der 8—8 Supralabialen sehr gross, an das zweitunterste Postoculare anstossend. Das Exemplar von Cabinda hat übrigens nur 7—7 Supralabialen, indem das vierte und fünfte zu einem Schilde verschmolzen ist; bei ihm tritt das vierte Supralabiale ans Auge. 3—3 Praeocularen; einmal 3—4, zweimal 4—4 Postocularen. Der linke Oberkiefer zeigt ausnahmsweise einmal zwei in ziemlichem Intervall hinter einander stehende, durchbohrte Giftzähne.

Schuppenformel:

Povo Netonna Squ. 15: G. $^{3}/_{2}$, V. 216, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{110}/_{110}$.
Cabinda „ 15; „ $^{3}/_{2}$ (Kopf).
Massabe „ 15; „ $^{4}/_{3}$, V. 223, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{109}/_{109}$.

Maasse:	Povo Netonna.	Massabe.
Kopfrumpflänge	1440	1455 mm.
Schwanzlänge	435	450 „
Totallänge	1875	1905 „

Während die Stammform dieser Art Squ. 13: G. $^{3}/_{2}$, V. 220—221, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{112}/_{112}$—$^{115}/_{115}$ zeigt, variieren unsere Stücke von Squ. 15; G. $^{3}/_{2}$—$^{4}/_{3}$, V. 216—223, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{109}/_{109}$—$^{110}/_{110}$. Fischer's *D. fasciolatus,* der zweifellos in die Varietätenreihe der vorliegenden Form gehört, zeigt Squ. 17: G. $^{3}/_{2}$, V. 219, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{121}/_{121}$.

Der beachtenswerteste Unterschied, den ich zwischen *D. Jamesoni* (Traill) und *D. angusticeps* Smith finden kann, liegt übrigens nicht in der Pholidose und namentlich nicht in der Form und Stellung der Temporalen, sondern — wenn Smith's Abbildung und Peters' Beschreibung der letztgenannten Art korrekt sind — in der wesentlich verschiedenen Färbung und Zeichnung des Schwanzes.

Bekannt ist die Stammart mit 13 Schuppenreihen meines Wissens von der Tumbo-Insel (F. Müller), von Liberia (Hallowell), von Akkra (Boettger) an der Goldküste (F. Müller), von Victoria und Kamerun (Peters, F. Müller) und von der Insel S. Thomé (Fischer, Jan). Die Form mit 15 Schuppenreihen lebt bei Massabe, Cabinda und Banana (Hesse), also von der Loangoküste bis zur Congomündung; die Form mit 17 Schuppenreihen (var. *fasciolata* Fisch.) stammt von Westafrika ohne nähere Fundortsangabe (J. G. Fischer).

Digitized by Google

Fam. XIII. **Atractaspididae.**

51. *Atractaspis irregularis* (Reinh.) 1843 typ. und var. *Congica* Pts. 1877.

Reinhardt, Beskrivelse of nogle nye slangearter, Kopenhagen p. 41, Taf. 78, Fig. 2 *(Elaps)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 616 (Typus) und p. 616, Taf. —, Fig. 2 (var. *Congica*), sowie Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1881 p. 150 *(Congica)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 44, 1887, S. A. p. 11 *(Congica)*.

Ein leider hinter der Körpermitte zerschlagenes Exemplar der Varietät, dem der hintere Teil des Körpers und der Schwanz fehlt, von Povo Netonna bei Banana, Dezember 1886 (P. Hesse). Ein Stück der typischen Art vom Congo, gesammelt von Herrn Dr. Büttner (Mus. Berlin No. 3056).

Das typische Stück vom Congo zeigt überall 25 Schuppenlängsreihen; links 5, rechts 6 Supralabialen; das dritte Infralabiale beiderseits sehr lange gestreckt, länger als die beiden Submentalpaare zusammen.

Schuppenformel:

Congo Squ. 25; G. $^{10}/_{10}$, V. 233, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{24}/_{24}$.

Ganz schwarz mit blauem Schiller; die Unterseite grauschwarz, die Hinterränder der Ventralen mit grauen Säumen.

Das Stück der var. *Congica* Pts. von Povo Netonna zeigt in der Halsgegend 19, in der Körpermitte 21 Schuppenreihen. 5—5 Supralabialen; drittes Infralabiale wie bei dem vorigen Stück. — Färbung wie beim Typus der Art.

Schuppenformel: Squ. 19; G. $^{6}/_{6}$.

Die Stammform zeigt nach Peters' und meinen Beobachtungen Squ. 23—29: G. $^{10}/_{10}$, V. 228—243, A. $^{1}/_{1}$ oder 1, Sc. $^{23}/_{23}$—$^{26}/_{26}$ (oft z. Teil ungeteilt) und die var. *Congica* Pts. Squ. 19; G. $^{6}/_{6}$. V. 206—237, A. $^{1}/_{1}$, Sc. 20—22 ($^{1}/_{1}$, 5, $^{14}/_{14}$ und 6, $^{16}/_{16}$).

Der Typus der Art findet sich an der Goldküste (Jan, F. Müller), bei Porto Novo zwischen Whydah und Lagos an der Sklavenküste (Boettger), bei Tschintschoscho in Loango (Peters) und am Congo (Büttner). Die var. *Congica* Pts. ist bis jetzt nur von Tschintschoscho (Pts.), von Povo Netonna bei Banana, vom Congo (Bocage) und vom Quango in Angola (Pts.) bekannt geworden. Andere Varietäten leben in ganz Tropisch-Afrika von Sierra Leone bis Sansibar und in dem ganzen Landstrich

Digitized by Google

südlich davon von Gross-Namaland an bis zum östlichen Teile der Capcolonie.

Fam. XIV. **Causidae.**

52. *Causus rhombeatus* (Licht.) 1823.

Boettger, 24. 25. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1885 p. 186 und Abh. Senckenberg. Nat. Ges. Bd. 12, 1881, S. A. p. 31 *(Aspidelaps)*; **Peters**, Sitz.-Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1881 p. 150; **Mocquard**, Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Vol. 11, 1887 p. 85 *(Aspidelaps)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 44, 1887, S. A. p. 13.

Von dieser Art wurden weitere 3 Stücke bei Banana, 3 bei Povo Nemlao nächst Banana, eins bei Kinshassa am Stanley Pool gesammelt. Auf fiote heisst diese Giftschlange sanna-njoka. Als Nahrung konnte Herr P. Hesse in einem Falle *Bufo regularis* Reuss nachweisen, den er aus dem Magen herausschnitt; ein ziemlich ungewöhnliches Nahrungsmittel, wie mir scheint, für eine Giftschlange.

Alle vorliegenden Stücke zeigen 6—6 Supralabialen, 2—2 Prae-, 1—1 Infra- und 2—2 Postocularen, sowie die Temporalenstellung 2 + 3 jederseits. Nur einmal finde ich 2—1 Infraocularen.

Schuppenformel:

Banana	Squ. 18;	G. 0,	V. 134,	A. 1,	Sc. $^{20}/_{20} + 3$.
„	„ 18;	„ 0,	„ 135,	„ 1,	„ $^{16}/_{16} + 6$.
„	„ 18;	„ 0,	„ 136,	„ 1,	„ $^{9}/_{9} + 4 + {}^{8}/_{8}$.
Povo Nemlao	„ 20;	„ 0,	„ 135,	„ 1,	„ $^{17}/_{17} + 5$.
„	„ 19;	„ 0,	„ 138,	„ 1,	„ $^{17}/_{17} + 4$.
„	„ 19;	„ 0,	„ 144,	„ 1,	„ $^{19}/_{19} + 2$.
Kinshassa	„ 20;	„ 0,	„ 141,	„ 1,	„ $^{15}/_{15} + 6$.

Färbung normal, Zeichnung mehr oder weniger lebhaft.

Die vom unteren Congo stammenden Exemplare schwanken in der Schuppenformel von Squ. 18—20; G. 0, V. 134—144, A. 1, Sc. $^{21}/_{21}$—$^{23}/_{23}$, wobei zu beachten ist, dass eine kleine Anzahl von meist an der Schwanzspitze gelegenen Subcaudalschildern einfach ist. Die Durchschnittsformel für unsere Form stellt sich nach 8 Zählungen auf Squ. 19; G. 0. V. 138, A. 1, Sc. $^{22}/_{22}$ (z. Teil ungeteilt).

Man kennt die Art von Nianing und Rufisque (Boettger) im Senegal (Dollo), vom Gambia (Günther), von Liberia (Hallowell),

Digitized by Google

Aburi und Akkra (Bttgr.) an der Goldküste (Schlegel, Dum. & Bibr., F. Müller), von Brass an der Nigermündung (Hartert) und Loko am Binue (Staudinger), von Kamerun (Peters), von Franceville u. a. O. am Ogowe (Mocquard), von Tschintschoscho (Pts.), von Banana, Povo Nemlao und Kinshassa am unteren (Hesse), von Ngantshu und Makoko am mittleren Congo (Mocquard), von San Salvador in Congo (Bocage), von Malansche (Peters) u. a. O. in Angola (Bocage) und aus dem Innern von Mossamedes (Boc.). Ausserdem lebt sie auf der ganzen Ostküste Afrikas vom Sudan, Abessynien (Mocquard) und Sansibar (Pts.) abwärts bis zum Cap (Schlegel, F. Müller, Mocquard). Speziellere Fundorte im Osten und Süden sind überdies die Tanganjika-Gegend (Dollo), die Ungama-Bai in Wituland (Denhardt), Madimula in Usaramo (Boettger), Inhambane in Mossambique (Fornasini), Port Natal (Bttgr., Boulenger) und Port Elizabeth (Blgr.) und Clarkebury im Capland (Bttgr.).

Fam. XV. **Viperidae.**

53. *Vipera arietans* Merr. 1820.

Merrem, Tent. Syst. Amph. p. 152; **Strauch**, Synops. d. Viperiden, St. Petersburg 1869 p. 93; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 44, 1887, S. A. p. 14 *(Bitis)*.

Drei Stücke von Banana, zum Teil auf dem Terrain der Holländischen Faktorei im Januar und Februar von Herrn P. Hesse erbeutet. Derselbe konstatierte als Nahrung dieser Art Ratten, von denen er zwei — eine mittelgrosse und eine kleinere — aus dem Magen eines grossen Stückes herausschnitt.

Supraorbitalregion mit einfachen Schuppen bekleidet; Supranasalen ohne hornartige Fortsätze; Nasenlöcher oben auf der Schnauze, nach oben geöffnet. Zahl der Supralabialen schwankend, 14—14, 12—13 und — niedriger als gewöhnlich — 11—12; Infralabialen 17—17, 15—16 und 13—15.

Schuppenformel: Squ. 29; G. $^{6}/_{6}$, V. 140, A. 1, Sc. $^{31}/_{31}$.
„ 29; „ $^{6}/_{6}$, „ 140, „ 1, „ $^{32}/_{32}$.
„ 29; „ $^{7}/_{7}$, „ 145, „ 1, „ $^{20}/_{20}$.

Färbung normal, ziemlich dunkel, die gelben Chevronzeichnungen schmal; Kopfzeichnung deutlich. Junge Exemplare mit sehr lebhafter Zeichnung.

Digitized by Google

Diese gefürchtete Giftschlange ist im ganzen tropischen und subtropischen Afrika südlich vom 17° N. Br. zu Hause, geht aber auf der Westküste noch bis nach Südmarokko (Boettger). Speziell aus Westafrika ist sie überdies bekannt von Dagana, Taoué und St. Louis (Steindachner) im Senegal (Dum. & Bibr., A. Dum.), von Sierra Leone (A. Smith), St. Georges d'Elmina (Schlegel) u. a. O. der Goldküste (Strauch, F. Müller), Ajuda in Dahome (Bocage), Kamerun (Peters), Banana (Hesse), San Salvador in Congo (Bocage), vom Rio Calae, von einer Insel des Rio Cabidango, von Duque de Braganza, von Equimina und Quissange (Bocage), von Mossamedes und von anderen Punkten in Angola (Günther), Bihé und Benguella (Bocage). In Ostafrika lebt sie abwärts bis zum Cap (Schlegel). Speziellere Fundorte im Osten und Süden sind die Ungama-Bai in Witu-land (Denhardt), der Naiwascha-See in Massailand (J. G. Fischer), die Tanganjika-Region (Dollo), Sansibar (Günther, Dollo), ganz Mossambique bis Lourenzo Marques im Süden (Peters), Natal (Boulenger), Port Elizabeth (Bttgr.), Ceres (F. Müller), Capstadt (Schlegel, Cope), Clarkebury und die Kalahari-Steppe (Bttgr.).

54. *Atheris squamigera* (Hall.) 1854.

Hallowell, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 7, 1854 p. 193 *(Echis)*; **Cope**, l. c. Vol. 11 p. 341 *(Toxicoa)* und Vol. 14 p. 337 *(squamata)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1864 p. 645 und Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1881 p. 150; **Strauch**, Synops. d. Viperiden 1869 p. 124; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 44, 1887 p. 13; **Günther**, Ann. Mag. Nat. Hist. (3) Vol. 11 p. 25 *(Poecilostolus Burtoni)*, Vol. 12 p. 239 *(Burtoni)* und Proc. Zool. Soc. London 1863 p. 16, Taf. 3 *(Burtoni)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1864 p. 645 *(Burtoni)*; **Strauch**, l. c. p. 125 *(Burtoni)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 44, 1887, S. A. p. 13.

Drei junge Exemplare vom Gabun, gesammelt von Herrn Dr. Büttner, und mir vom Berliner Museum anvertraut.

A. squamigera (Hall.), die sich von den übrigen bekannten *Atheris*-Arten durch 7—8 gekielte Schuppen quer über den Scheitel, von Auge zu Auge gezählt, durch eine einzige Schuppenreihe zwischen Auge und Supralabialen und durch 18—23 Längsreihen von Schuppen in der Bauchmitte auszeichnet, ist original vom Gabun beschrieben, und trotz der Differenz in der Anzahl der Schuppenlängsreihen ist daher anzunehmen, dass unsere Stücke zu dieser Species gehören. In

Digitized by Google

der That ist auch die Pholidose bis auf die Beschreibung der Form und Grösse der Seitenschuppen ganz übereinstimmend mit Hallowell's Diagnose. Auf dem Scheitel sind auch die mittleren Schuppen deutlich gekielt. Nasale mindestens nach oben hin geteilt, Nasenloch daher zwischen zwei Schildern; stets drei grosse Schuppen zwischen den Nasalen vorn quer über die Schnauze. Auge vom vierten, fünften und sechsten Supralabiale durch nur eine Schuppenreihe getrennt. Supralabialen einmal 11—10, zweimal 10—10; Infralabialen 12—13, 12—12 oder 12—11. Drei oder vier der seitlichen Schuppenreihen sind etwas schiefer gestellt als die Dorsalreihen, und ihre Schuppen zeigen sich deutlich kleiner; die Schuppen der letzten seitlichen Reihe dagegen sind — wie anscheinend bei allen *Atheris*-Arten — meist etwas grösser als ihre Nachbarn. Schuppenlängsreihen am Halse 19—21, in der Rumpfmitte 21—23.

Schuppenformel:

Squ. 21; G. $^4/_3$, V. 159, A. 1, Sc. 62.
„ 22; „ $^4/_4$, „ 167, „ 1, „ 56.
„ 23; „ $^4/_4$, „ 160, „ 1, „ 51.

Färbung normal. Mehr grün als gelb; die abwechselnd zweiten oder dritten Ventralen an den Seiten mit gelbem Fleck, der sich gewöhnlich auch noch auf die anstossende Körperschuppe ausdehnt, und der gegen das hintere Rumpfdrittel hin und auf der Schwanzbasis immer sehr deutlich zu sein pflegt.

Diese drei Exemplare schliessen sich ungezwungen in der Pholidose an die typische *A. squamigera* (Hall.) mit 17 Schuppenreihen und 11 Supralabialen und an ihr Synonym *A. Burtoni* Günther mit 19 Schuppenreihen und 9 Supralabialen, und beweisen mir, dass sie nur als eine leichte Abänderung der in Rede stehenden Art mit etwas höherer Schuppenzahl zu betrachten sind.

Nach 8 mir vorliegenden Schuppenformeln dieser Schlange schwankt dieselbe von Squ. 18—23; G. $^4/_3$—$^4/_4$, V. 153—167, A. 1, Sc. 51—62 und beträgt im Mittel Squ. 20; G. $^4/_4$, V. 159, A. 1, Sc. 56.

Gefunden ist sie bis jetzt nur in Kamerun (Günther, Peters), in Limbareni (Peters) und anderenorts im Gabun (Hallowell, Büttner), am Congo (Bocage) und am Quango (Pts.) in Angola.

Digitized by Google

55. *Atheris laeviceps* Bttgr. 1887.

Boettger, Zool. Anzeiger, 10. Jahrg. p. 651.

(Taf. II., Fig. 7a—d).

Char. Differt ab *A. squamigera* (Hall.) nasali simplice, squamis ca. 10 medii verticis haud carinatis, seriebus binis squamarum infraorbitalium inter oculum et supralabiala positis, seriebus in medio trunco 23—25. scutis ventralibus 154—157, subcaudalibus 49—54.

Hab. Povo Netonna bei Banana, zwei von Herrn P. Hesse im Oktober und Dezember 1886 gesammelte Exemplare.

Auf dem Scheitel sind die etwa 10 grössten mittleren Kopfschuppen glatt und ohne jede Spur von Kielen. 8 Schuppen quer über den Scheitel von Auge zu Auge (wie bei *A. squamigera*). Das Nasenloch liegt stets in einem einfachen Nasale (wie gewöhnlich bei *A. chloroechis*). Drei oder vier Schüppchen zwischen den Nasalen vorn quer über die Schnauze. Auge vom fünften, sechsten und siebenten, seltener vom vierten, fünften und sechsten Supralabiale durch constant zwei Schuppenreihen getrennt (wie gewöhnlich bei *A. chloroechis*). Supralabialen 10—12 und 12—12; Infralabialen 12—12 und 13—14. Schuppenlängsreihen am Halse 21—23, in der Rumpfmitte 23—25. Drei oder vier Seitenschuppenreihen etwas schiefer gestellt als die Rückenreihen und ihre Schuppen zugleich etwas kleiner, äusserste Schuppenreihe dagegen deutlich grösser als die nächstliegende Schuppe der zweituntersten Reihe (wie bei *A. chloroechis*).

Schuppenformel:

Squ. 23; G. $^3/_4$, V. 154, A. 1, Sc. 54.
„ 25; „ $^4/_4$, „ 157, „ 1, „ $^1/_1 + 48$.

Kopfrumpflänge 495, Schwanzlänge 99, Totallänge 594 mm.

Das jüngere der vorliegenden Stücke ist rötlichgelb, auf dem Rücken stark, auf den Rumpfseiten schwächer mit Olivengrün gewölkt, im letzten Rumpfdrittel und auf dem Schwanze mit unregelmässigen, breiten, olivgrünen Querzeichnungen, die gegen das schwärzliche Schwanzende dunkler und fast grüngrau werden. Unterseite chromgelb, auf den Ventralen des letzten Rumpfdrittels und auf der Schwanzbasis mit sparsamen, grossen, grünlichen Querflecken. Das ältere Stück hat ganz die Färbung und Zeichnung von *A. squamigera* (Hall.); das Grün herrscht

Digitized by Google

bei ihm vor, und die gelben Querbinden auf dem letzten Rumpfdrittel sind sehr verloschen. Da die Körperhaut schwarz ist, zeigen sich an gekrümmten Stellen überall Andeutungen von schwarzen Querbinden und in Reihen gestellten kleinen Strichflecken.

Nach gütigen Mitteilungen G. A. Boulenger's, die ich durch das mir zu Gebote stehende Material ergänzen kann, sind die Hauptmerkmale der drei uns näher bekannten Arten die folgenden:

1. *A. chloroechis* Schleg. (= *A. anisolepis* Mocquard teste Boulenger). 10—11 gekielte Schuppen quer über den Scheitel von Auge zu Auge. 1—2 Schuppenreihen zwischen Auge und Supralabialen. 21—36 Schuppenreihen um die Rumpfmitte.

2. *A. laeviceps* Bttgr. 8 Schuppen quer über den Scheitel von Auge zu Auge; die mittelsten 10 Schuppen des Scheitels ohne Kiele. 2 Schuppenreihen zwischen Auge und Supralabialen. 23—25 Schuppenreihen um die Rumpfmitte.

3. *A. squamigera* Hall. (= *A. Burtoni* Gthr.). 7—8 gekielte Schuppen quer über den Scheitel von Auge zu Auge. Eine Schuppenreihe zwischen Auge und Supralabialen. 18—23 Schuppenreihen um die Rumpfmitte.

Die Anzahl der Infraorbitalschuppenreihen, auf die Strauch bei Unterscheidung der *Atheris*-Arten Wert legen musste, scheint zum mindesten bei *A. chloroechis* keine spezifische Bedeutung zu besitzen, da sowohl Mocquard (Bull. Soc. Philomath. Paris (7) Vol. 11, 1887 p. 90) bei einem Stücke seiner *anisolepis*, als auch Boulenger bei einem Exemplar des British Museums auf der einen Kopfseite eine, auf der anderen zwei Reihen beobachtet haben. Weder die Zahl der Schuppenreihen, noch die Form der Seitenschuppen scheint überdies einen besonderen spezifischen Wert zu haben, da Formen mit wenig Schuppenreihen geringere Unterschiede in der Schuppengrösse, solche mit mehr Schuppenreihen grössere Differenzen erkennen lassen, ohne dass sich bei den zahlreichen Mittelformen strenge Gränzen ziehen liessen. Ebenso scheint das Auftreten eines einfachen oder eines doppelten Nasale nicht zur Speciestrennung benutzt werden zu können.

Nach alledem scheinen in der That nur die oben als Unterscheidungsmerkmale der drei *Atheris*-Arten angeführten Kennzeichen einigermassen stichhaltig zu sein. Vergleichen wir aber die Charakteristik der neuen Form vom Congo mit der der beiden

Digitized by Google

anderen Arten, so unterliegt es keinem Zweifel, dass dieselbe nicht wohl als Varietät zu einer der beiden altanerkannten Arten gezogen werden kann, und dass sie als Species nur fällt, wenn jene, was mir nicht ganz unmöglich zu sein scheint, künftig als Variationen einer und derselben, überaus veränderlichen, einzigen *Atheris*-Art erkannt werden sollten. Bei der unglaublichen Variabilität zahlreicher afrikanischer Schlangen in der Anzahl der Schuppenlängsreihen (vergl. *Boodon*, *Dasypeltis*, *Dinophis*, *Atractaspis*, *Causus*), die vielleicht auf einen infolge lokaler und spezifisch afrikanischer, klimatischer Verhältnisse periodisch eintretenden Nahrungsmangel zurückzuführen ist, zur Abwendung dessen diese Schlangen gezwungen sind, möglichst grosse oder zahlreiche Bissen, gleichsam als Reservefonds, ihrem Magen einzuverleiben, ist obige Andeutung wohl gerechtfertigt.

Bis jetzt ist die Form nur bei Povo Netonna nächst Banana an der Congomündung beobachtet worden. Am mittleren Congo dagegen wird sie nach Mocquard durch *A. anisolepis* Mocq. (= *chloroechis* Schleg.) ersetzt. Überdies kommt am Congo, wie Bocage nachgewiesen hat, auch die ächte *A. squamigera* (Hall.) vor, die Peters auch noch südlicher vom Quango in Angola verzeichnet, so dass wir auf verhältnismässig beschränktem Raume drei unstreitig nahe verwandte Formen, die in seltsamer Weise gegenseitig ihr Wohngebiet durchsetzen, beobachten können. Offenbar sind wir noch weit davon entfernt, in dieser Gattung klar zu sehen, und die Aufklärung der Schwierigkeiten in der spezifischen Abgränzung der Arten und der merkwürdigen geographischen Verbreitung derselben muss vorläufig der Zeit und neuen glücklichen Funden anheimgegeben werden.

Batrachia.

I. Ordnung. Batrachia Anura.

Fam. I. **Ranidae.**

1. (56) *Rana albolabris* Hall. 1856.

Hallowell, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 8, 1856 p. 153: **A. Duméril**, Arch. Mus. Tome 10 p. 226, Taf. 18, Fig. 2 *(Limnodytes)*; **Günther**, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus. 1858 p. 73 *(Hylarana)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1876 p. 120 und 1877 p. 618 *(Limnodytes)*; **Boulenger**, Cat. Batr. Sal. Brit. Mus. 2 ed. 1882 p. 59, Taf. 5, Fig. 2; **Sauvage**, Bull. Soc. Zool. France Tome 9, 1884 p. 201; **Vaillant**, ibid. p. 353 (Larve).

Digitized by Google

Von dieser Art liegen 11 Exemplare, sowie zahlreiche Larven aus einer Quelle bei Povo Netonna nächst Banana vor. Die Frösche erhielt Herr P. Hesse von Mitte Juni bis August 1886; die Larven wurden am 14. August 1886 gesammelt.

Abweichend von Boulenger's eingehender Beschreibung finde ich nur den Umstand, dass erster und zweiter Finger gewöhnlich nur wenig in der Länge von einander verschieden sind, und dass die Oberseite des Körpers immer mehr oder weniger fein granuliert, nicht glatt, erscheint. Beim ♂ ist der ganze Kopf und Rücken scharf körnig und rauh, beim ♀ dagegen zeigt sich diese Granulierung mehr weichkörnig oder lederartig, was sich auch an den Stücken No. 8270, 8843 und 9154 des Berliner Museums beobachten lässt.

Schnauze zugespitzt, $1^1/_4$—$1^1/_3$ mal länger als der Augendurchmesser; Zehen mit $^3/_4$-Schwimmhaut; innerer Metatarsaltuberkel klein, oval, doppelt so lang als breit, äusserer Metatarsaltuberkel sehr deutlich, aber noch kleiner, gerundet, an der Basis der vierten Zehe. Dorsolaterale Drüsenfalte ziemlich breit.

Die grössten vorliegenden ♂ haben nur 45, die ♀ 60 mm Kopfrumpflänge.

Oberseits grau oder braun, mitunter mit bronzegrünem Metallschimmer, auf dem Rücken mit kleinen, schwarzen Flecken und Marmorzeichnungen; Frenalstreif und Umgebung des Trommelfells schwarz. Eine weisse, seltener graulich angedunkelte Binde längs der Oberlippe, die von der Schulter an nach hinten auf den Rumpfseiten in Flecke aufgelöst erscheint. Gliedmaassen fein grau gefleckt und mit matten Querbinden. Hinterbacken gelbbraun, reichlich und ziemlich fein grau oder braun gefleckt und gepunktet. Unterseits weisslich oder gelblich, mehr oder weniger stark russbraun angeflogen, marmoriert oder gefleckt. Unterkieferrand stets einfarbig, ohne Würfelfleckung. ♂ mit einer flachen, ovalen, weisslichen, tiefbraun oder schwarz gefleckten Drüse an der Basis des Oberarms.

Die sämtlichen vorliegenden Larven zeigen bereits entwickelte Hinterbeine. Sie sind lehmgelb, auf dem Rücken grau angedunkelt und über und über mit kleinen schwarzgrauen Fleckchen gepunktet; die Schwanzseiten sind gröber, die hohen oberen und unteren Flossensäume feiner schwarzgrau gefleckt. Kopfrumpflänge bis zur Insertion der Hintergliedmaassen 19.

Digitized by Google

Länge des Schwanzes 35, der Hintergliedmaassen 21 mm. Grösste Breite des Kopfrumpfteiles 12½ mm.

Bekannt ist diese, über einen grossen Teil von Westafrika verbreitete Art von Effiru, Kuakru und Ulugulu in Assini, Zahnküste (Vaillant), von Akkra an der Goldküste (Peters), von Abo in Kamerun (Mus. Berlin No. 8270), von der Insel Fernando Po (Boulenger, Sauvage), von Dongila (Mus. Berlin No. 8843) im Gabun (Hallowell. A. Dum., Boulenger, Sauvage), von Limbareni am Ogowe (Pts.), von Tschintschoscho in Loango (Pts.), vom Congo (Sauvage) und von Povo Netonna bei Banana (Hesse).

2. (57) *Rappia marmorata* (Rapp) 1842 var. *parallela* Gthr. 1858.

Rapp, Arch. f. Naturgesch. 1842 p. 289, Taf. 6 *(Hyperolius)*; **Günther**, l. c. p. 86, Taf. 8, Fig. A *(Hyperolius parallelus)*; **Bocage**, Proc. Zool. Soc. 1867 p. 844, Fig. 2 und Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 44, 1887, S. A. p. 15 *(Hyperolius insignis)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 618 *(Hyp. parallelus)* und Sitz. Ber. Ges. Nat. Fr. Berlin 1882 p. 8 *(Hyp. vermiculatus)*; **Boulenger**, l. c. p. 121; **Sauvage**, Bull. Soc. Zool. France Vol. 9, 1884 p. 201.

Je zwei Exemplare von Vista, Mai 1886, und vom linken Congoufer zwischen Ango-Ango und Lukungu, Mai und Juni 1886 (P. Hesse).

Pupille horizontal; Trommelfell versteckt; Finger fast mit halber, Zehen mit ganzer Schwimmhaut.

Färbung und Zeichnung ganz wie in Günther's Beschreibung und Abbildung. Die Grundfarbe der Oberseite von Grau zu Schwarz, die der Kopfseiten und Gliedmaassen von Rosa zu bleichem Orange abändernd. Die drei weissen Binden längs des Rückens und die schwarzen Fleckchen auf Oberlippe und Gliedmaassen bei allen vorliegenden Stücken gleich deutlich. Oberschenkel ohne Zeichnung.

Diese in der unteren Congogegend anscheinend recht constante Varietät geht auf der Westküste vom Cap, von wo Günther seine Exemplare erhielt, über Angola zum mindesten bis Tschintschoscho in Loango. Die Art selbst ist in unzähligen Farbenspielarten, die vielfach eigene Namen erhalten haben, vom Senegal und Gambia einerseits bis Abessynien andererseits über das ganze tropische Afrika verbreitet und scheint auch noch einen Teil des subtropischen südlichen Afrikas in Natal und Capland zu bewohnen. Spezielle Fundorte dieser Species

Digitized by Google

sind in Westafrika der Senegal (Günther) und Gambia (Blgr.), Liberia (F. Müller), Butri an der Goldküste und Yoruba in Lagos (Peters), Tschintschoscho (Pts.), Vista (Hesse) und Ango-Ango (Hesse) am Congo (Sauvage), San Salvador in Congo (Bocage), Duque de Braganza, Ambris, Rio Donda (Blgr.) und Malansche am Quanza (Pts.) in Angola, Benguella (Bocage, Blgr.), Bihé (Bocage) und Huilla in Mossamedes (Boc., Blgr.), in Ostafrika Abessynien (Blgr.), die Tanganjika-Gegend (Dollo), die Ungama-Bai in Wituland (Denhardt), Sambesi (Blgr., Pts.) und Shirefluss (Pts.), Mossambique, Makanga, Boror und Inhambane in Mossambique (Pts.), Natal (Blgr.) und Caplaud (Gthr.).

3. (58) *Rappia fuscigula* (Boc.) 1866.

Bocage, Jorn. Sc. Math., Phys. e. Nat. Lisboa No. 1, 1866 p. 76 (*Hyperolius*); **Günther**, Proc. Zool. Soc. London 1868 p. 479; **Peters & Buchholz**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1876 p. 120 (*Hyperolius olivaceus*); **Boulenger**, l. c. p. 124; **Sauvage**, l. c. p. 201.

Ein Stück bekam Herr P. Hesse am 29. Mai 1886 von Vista.

Das vorliegende Exemplar stimmt ganz mit Boulenger's Beschreibung dieser Art überein, doch ist die Schwimmhaut zwischen den Fingern knapp eine Drittelschwimmhaut, und das Hinterbein reicht, nach vorn gelegt, bis zum Vorderrand des Auges.

Oberseits einfarbig blaugrün oder blaugrau; kein dunkler Frenalstreif; ein feiner schwarzer Längsstreif an der Körperseite zwischen den Insertionen der Gliedmaassen; obere Seite der Oberschenkel mit schmalem, weissgrünem, beiderseits von einer schwarzen Linie gesäumtem Längsstreif; in der Analgegend ein breiter, weissgrüner, schwarz umzogener Querfleck. Alles Grün der Gliedmaassen gegen die rötlichgelben oder fleischroten Teile der Unterseite durch feine, schwärzliche Säume abgegränzt. Unterseits einfarbig rötlichgelb oder fleischrot. Kinnränder und Analgegend bräunlich bestäubt.

Meines Wissens ist dieser Laubfrosch nur bekannt von Eloby im Gabun (Boulenger), Limbareni am Ogowe (Peters), Vista (Hesse) und vom Congo (Sauvage), scheint also nur einen kleinen Teil der Westküste des tropischen Afrikas zu bewohnen.

Digitized by Google

4. (59) *Rappia cinctiventris* (Cope) 1862.

Cope, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia 1862 p. 342 *(Hyperolius)*; **Bocage**, Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 26, 1879, S. A. p. 5 *(Hyperolius citrinus)*; **Boettger**, Abh. Senckenberg. Nat. Ges. Bd. 12, 1881, S. A. p. 44; **Boulenger**, l. c. p. 126; **Peters**, Reise nach Mossambique. Zool. III, Amph. 1882 p. 161, Taf. 22, Fig. 3 *(Hyp. granulosus)*.

Ein ♀ von Kinshassa am Stanley Pool (P. Hesse).

Übereinstimmend mit Boulenger's Beschreibung, aber das Hinterbein, nach vorn gelegt, mit dem Tibiotarsalgelenk bis zur Schnauze reichend, und die Ringfalte des Bauches gänzlich fehlend. Im Übrigen aber der Cope'schen Beschreibung noch darin besonders ähnlich, dass eine feine braune Linie vom Nasenloch bis etwas über das Auge hinaus zieht. Haftscheiben relativ klein.

Totallänge von Schnauze bis After 22 mm; Hinterextremität 36 mm.

Oben einfarbig hell gelbbräunlich mit silberweissem Anflug; Kopf nach vorn etwas dunkler, braun; ein feiner brauner Frenalstreif. Unten dunkler braun; Oberschenkel nicht gefärbt, d. h. ohne den silberweissen Anflug; die Wärzchen der Analgegend weiss auf braunem Grunde.

Die kleine Art bewohnt das ganze tropische und südliche Afrika vom Senegal bis zum Cap und findet sich u. a. bei Taoné (Steindachner) und Nianing (Boettger) im Senegal (Boulenger), bei Kinshassa am Congo (Hesse), in Bihé im Innern von Benguella (Bocage), sowie in Mombassa (Peters) nördlich von Sansibar (F. Müller) und bei Capanga in Mossambique (Pts.), am Sambesi (Günther), bei Umvoti in Natal (Cope) und bei Kingwilliamstown in Capland (Blgr.).

5. (60) *Rappia fimbriolata* (B. & Pts.) 1876.

Buchholz & Peters, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1876 p. 121 *(Hyperolius)*.

Ein schlecht gehaltenes, leider am Kopf gedrücktes Stück von Massabe in Loango (P. Hesse).

Gut mit Peters' Beschreibung übereinstimmend. Schnauze etwas länger als das Auge, vorn anscheinend merklich zugespitzt. Trommelfell versteckt. Haut oben glatt; Bauch granuliert; Kehle und Hinterschenkel glatt. Keine Querfalte auf der Brust. Finger mit $^1/_3$-, Zehen mit $^2/_3$-Schwimmhaut. Hinterbein, nach vorn gelegt, den Vorderrand des Auges erreichend.

Digitized by Google

Körperlänge von Schnauze bis After 21 mm; Hintergliedmaassen 31 mm.

Dunkel graubraun mit jederseits einer weissen, auf der Schnauze im Winkel zusammenstossenden Dorsolateralbinde, die, über den Augen hinlaufend, bis zur Insertion der Hintergliedmaassen zieht. An den Körperseiten liegt unter derselben und parallel mit ihr eine zweite, schmälere, weniger deutliche, weisse Längsbinde, die aus zwei nach vorn offenen Schenkeln entspringt, auf der Oberlippe etwas vor dem Auge ansetzt und bis in die Mitte der Rumpfseiten zieht. Oberschenkel gefärbt, dunkel mit schmaler, heller Längslinie; Unterarm und Unterschenkel mit sehr deutlichen, weissen Punktfleckchen. Alle Aussenränder der oben gleichfalls dunkel gefärbten Gliedmaassen weisslich eingefasst. Kehle graulich; Bauch gelbbräunlich; Schenkelunterseite gelbrötlich mit mikroskopischen, schwarzen Pünktchen. Palma und Planta ziemlich dunkel braun. Analgegend grau, von einer dreieckigen, weisslichen Zone umgeben.

Boulenger stellt diese Art in seinem Cataloge p. 121 mit Reserve zu *R. fulvorittata* (Cope), was wegen der kürzeren Hinterextremität und der recht auffallend abweichenden Färbung und Zeichnung doch wohl nicht angeht.

Die Art ist bis jetzt nur bekannt von Limbareni am Ogowe (Peters) und von Massabe in Loango (Hesse).

6. (61) *Hylambates Aubryi* (A. Dum.) 1856.

Hallowell, Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia Vol. 7, 1854 p. 193 und Vol. 9, 1857 p. 65 *(Hyla punctata)*; **A. Duméril**, Rev. et Mag. Hist. Nat. Zool. 1856 p. 561 *(Hyla)*; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1877 p. 618; **Boulenger**, l. c. p. 135; **Sauvage**, Bull. Soc. Zool. France Tome 9, 1884 p. 201.

Ein stark eingetrocknetes Stück von Massabe in Loango, gesammelt im Juni 1886 (P. Hesse).

Vomerzähne in zwei Gruppen zwischen den Choanen; Finger nur an der Basis mit Spannhaut, Zehen mit halber Schwimmhaut. In jeder Vomerzahngruppe vier deutliche Zähnchen; Trommelfell von etwas mehr als halber Augengrösse.

Bräunlich olivengrün, mikroskopisch fein schwarz gepunktet, mit dreieckigem, nach vorn deutlicher als nach hinten begränztem, dunkler grünem Fleck zwischen den Augen. Rumpfseiten hell kupferrot mit wenigen (etwa drei deutlicheren) schwärzlichen

Digitized by Google

Quermakeln, darunter durch bräunliche Marmorierung in die rötlichgelbe Bauchunterseite übergehend. Aftergegend schwärzlich, vor derselben die schon von Hallowell erwähnte weissgelbe Querlinie. Eine helle Linie aussen längs des Unterarms und Aussenfingers.

Bekannt ist diese Art von der Tumbo-Insel (F. Müller), von Aschantiland (Boulenger), Kamerun (Peters), Gabun (A. Duméril. Hallowell. Blgr.), von Massabe (Hesse) und Tschintschoscho (Pts.) in Loango und vom Congo (Sauvage).

Fam. II. **Bufonidae.**

7. (62) *Bufo regularis* Rss. 1834 var. *spinosa* Boc. 1868.

Reuss, Mus. Senckenberg. Bd. 1, 1834 p. 60 (Typus); **Boulenger**, Proc. Zool. Soc. London 1880 p. 560, Taf. 52 und Cat. Batr. Sal. Brit. Mus. ed. 2, 1882 p. 298 (var. A); **Bocage**, Proc. Zool. Soc. London 1868 p. 845 *(spinosus)* und Jorn. Sc. Math. Lisboa No. 44, 1887, S. A. p. 16; **Peters**, Mon. Ber. Berlin. Akad. 1876 p. 120 und 1877 p. 618 und 620 *(Guineensis)*; **Boettger**, Abh. Senckenberg. Ges. Bd. 12, 1881, S. A. p. 43.

Von dieser in der ganzen unteren Congogegend häufigen Kröte sandte Herr P. Hesse ein Stück von Kakamoëka am Quilu und fünf Stück von Massabe in Loango, weiter sechs Stück von Povo Nemlao und ein Stück von Povo Netonna bei Banana, zwei Stück von Boma, ein Stück von der Insel Sacre Embaco bei Boma und ein Stück von Bom Jesus am Quanza. Die Exemplare wurden im Februar, April, Juni, August bis October und im December gesammelt: die Art bindet sich also in ihrem Erscheinen anscheinend an keine bestimmte Jahreszeit. Auf fiote heisst sie „tjula".

Schädel ohne Knochenleisten. Erster Finger viel länger als der zweite. Parotiden deutlich, oft dreimal so lang wie breit. Trommelfell so gross wie das Auge. Tarsalfalte deutlich. Zehen mit einfachen Subarticulartuberkeln. Beim brünstigen ♂, etwa im April, ist der innerste Finger auf der Aussenseite mit einer fast bis zur Spitze reichenden, braunen Copulationsbürste bedeckt.

Rückenfärbung sehr verschieden und oft sehr lebhaft (so in den Stücken von Bom Jesus und Boma); mitunter eine helle Vertebrallinie (Stücke von Massabe). Bauch ungefleckt: Rand des Unterkiefers weisslich, der Kehlsack des ♂ tief schwarz gefärbt.

Digitized by Google

Da das Trommelfell bei der Guinea-Form, wie Boulenger constatiert hat, constant fast in Berührung mit dem Auge ist, da weiter, namentlich beim ♂, die Finger etwas schlanker sind, und die Körpergrösse sich nur auf 55—70 mm stellt, glaube ich, dass alle unsere Stücke zur var. A Boulenger's gehören und erlaube mir daher, sie mit dem älteren Namen var. *spinosa* Boc. zu bezeichnen, der zweifellos auf die vorliegende Form bezogen werden muss.

Diese Kröte ist in ganz Afrika und Arabien zu Hause und meist auch sehr häufig. Sie scheint selbst in solchen Gegenden vorkommen zu können, in denen für gewöhnlich nur brackisches Wasser anzutreffen ist. Die var. *spinosa* Boc. findet sich bei St. Louis, Sor. Taoué, Bakel (Steindachner), Dakar (Stdchr., Boettger), Fundium, Rufisque und Xianing (Bttgr.) im Senegal (Boulenger, Dollo), auf der Tumbo-Insel (F. Müller), in Sierra Leone (Blgr.), Liberia (Hallowell), bei Effiru in Assini, Zahnküste (Vaillant), bei Butri (Blgr.) und Aburi (F. Müller) an der Goldküste, bei Porto Novo an der Sklavenküste (Bttgr.), Loko am Binue (Staudinger) und Abo in Kamerun (Peters), am Gabun (Bttgr., Dollo), am Ogowe (Pts.), bei Kakamoëka am Quilu und bei Massabe (Hesse), bei Tschintschoscho (Pts.), am Congo (Sauvage), in Povo Nemlao und Povo Netonna bei Banana, in Boma und Insel Sacre Embaco bei Boma (Hesse) am unteren Congo, bei San Salvador in Congo (Bocage), bei Bom Jesus (Hesse) und Pungo Andongo (Peters) am Quanza, in Benguella (Blgr.), Bihé und zwischen Mossamedes und Huilla (Bocage).

Die Boulenger'sche var. B dagegen ist über ganz Südafrika verbreitet und geht von Capstadt (Boettger) bis Port Elizabeth und Port Natal (Boulenger) und Ceres in der Capcolonie (F. Müller). Als neuen Fundort in Ostafrika kann ich schliesslich noch die Ungama-Bai in Witu (Denhardt) bezeichnen.

Geographische Schlussfolgerungen.

In den vorhergehenden Blättern haben wir 55 Reptilien und 7 anure Batrachier aus Nieder-Guinea aufzählen können. Unter den Schlangen sind 24 ungiftige und 10 giftige Arten: das Verhältnis der giftigen zu den nicht giftigen Arten beträgt also in Nieder-Guinea im weiteren Sinne etwa 30 : 100, während

Digitized by Google

Peters für Tschintschoscho an der Loangoküste 19 und 7 Arten nachgewiesen hat, also das ähnliche Verhältnis 27 : 100 berechnen lässt.

Als von Herrn P. Hesse constatierte Bewohner des unteren Congogebietes, das wir uns nach Norden vom Tschiloango, nach Süden vom Congofluss selbst begränzt denken, und im Westen bis ans Meer, im Osten bis in die Nähe des Stanley Pools reichen lassen, fassen wir folgende 48 Reptilien und 4 Batrachier auf:

Schildkröten (4).

1. *Cinyxis erosa*. 3. *Sternothaerus Derbyanus*. 4. *Chelone viridis*. 5. *Thalassochelys olivacea*.

Crocodile (1).

6. *Crocodilus vulgaris*.

Eidechsen (12).

7. *Hemidactylus mabuia*. 8. *Agama colonorum*. 9. *Varanus Niloticus*. 11. *Gerrhosaurus nigrolineatus*. 12. *Mabuia maculilabris*. 13. *M. Roddoni*. 15. *Ablepharus Cuhindae*. 16. *Sepsina Hessei*. 17. *Feylinia Currori*. 19. *Chamaeleon gracilis*. 20. *Ch. parvilobus*. 21. *Ch. dilepis*.

Schlangen (31).

22. *Typhlops Eschrichti*. 23. *T. Congicus*. 25. *Coronella olivacea*. 26. *Bothrophthalmus lineatus*. 27. *Grayia triangularis*. 28. *Psammophis sibilans*. 30. *Philothamnus dorsalis*. 31. *Ph. heterodermus*. 32. *Ph. heterolepidotus*. 33. *Ph. irregularis*. 34. *Hapsidophrys smaragdina*. 35. *Thrasops flavigularis*. 37. *Bucephalus Capensis*. 38. *Dryiophis Kirthandi*. 39. *Lycophidium Capense*. 40. *Boodon lineatus*. 41. *Leptodira rufescens*. 42. *Dipsas Blandingi*. 43. *D. pulverulenta*. 44. *Dasypeltis scabra*. 45. *Python Sebae*. 46. *Naja haje*. 47. *N. nigricollis*. 48. *Elapsoidea Guentheri*. 49. *El. Hessei*. 50. *Dendraspis Jamesoni*. 51. *Atractaspis irregularis*. 52. *Causus rhombeatus*. 53. *Vipera ariétans*. 54. *Atheris squamigera*. 55. *A. laeviceps*.

Anuren (4).

56. *Rana albolabris*. 57. *Rappia marmorata*. 58. *R. fuscigula*. 62. *Bufo regularis*.

Danach stellt sich das Verhältnis der giftigen (10) zu den nicht giftigen (21) Schlangenarten für das Untercongogebiet im Sinne der oben von uns angenommenen Begränzung desselben

Digitized by Google

wie 48 : 100, ist also erheblich höher als das für Niederguinea im weiteren Sinne von uns berechnete Verhältnis 27—30 : 100.

Teilen wir nun die Westküste Afrikas in folgende sechs Abschnitte: I. Westafrika südlich bis Cap Palmas, II. Cap Palmas bis Kalabar incl., III. Kamerun bis Tschiloango, IV. Tschiloango bis Congo, V. Congo bis Cunene und VI. Cunene bis Oranje, und fügen dazu als Vergleichsgebiete noch VII. Süd-Afrika und VIII. Ostafrika im weitesten Umfang, sowie IX. Madagascar und X. Comoren, so finden sich von den 52 eben aufgezählten, in Abschnitt IV. „Untercongogebiet vom Tschiloango bis Congo" gefundenen Arten in

I. Westafrika bis Cap Palmas:
1—4, 6—9, 13, 17, 19, 21, 22, 27, 28,
33—35, 37—48, 50—53, 57, 62 . . . . = 36 oder 69,23 %.

II. Cap Palmas bis Kalabar incl.:
1, 3, 6, 8, 9, 12, 13, 19, 21, 22, 25—28,
31—34, 37—47, 50—53, 56, 57, 62 . . = 36 „ 69,23 %.

III. Kamerun bis Tschiloango:
1, 3—9, 11—13, 15, 17, 19—22, 25—28,
30, 31, 33—35, 38—48, 50—54, 56—58, 62 = 46 „ 88,46 %.

IV. Für diesen Abschnitt eigentümliche Arten: 16, 23, 49 und 55 . . . = 4 „ 7,69 %.

V. Vom Congo bis zum Cunene:
2, 6—9, 11, 12, 15—17, 19, 21, 22, 25, 28,
30, 32, 33, 37, 39—41, 43—48, 51—54, 57, 62 = 34 „ 65,38 %.

VI. Vom Cunene bis zum Oranje:
2, 20, 28, 37, 40, 45, 46, 51, 53 . . . = 9 „ 17,31 %.

VII. Südafrika: 2, 4, 5, 20, 28, 37,
39—41, 44, 46, 51—53, 57, 62 . . . . = 16 „ 30,77 %.

VIII. Ostafrika: 2, 4—9, 19, 21, 25,
28, 32, 37—41, 44—47, 51—53, 57, 62 . = 26 „ 50,00 %.

IX. Madagascar: 2, 4, 7 . . . . = 3 „ 5,77 %.

X. Comoren: 4, 6, 12 . . . . . = 3 „ 5,77 %.

Von den nördlich des Congounterlaufes durch die Herren P. Hesse und Dr. Büttner im Gabun bei Massabe u. a. Orten in Loango gesammelten 15 Reptil- und 3 Batrachierarten:

1. *Cinyxis crosa*, 9. *Varanus Niloticus*, 14. *Lygosoma Fernandi*, 18. *Feylinia macrolepis*, 20. *Chamaeleon parvilobus*, 22. *Typhlops Eschrichti*, 36. *Crypsidomus aethiops*, 38. *Dryiophis*

Digitized by Google

Kirkland, 39. *Lycophidium Capense*, 40. *Boodon lineatus*, 43. *Dipsas pulverulenta*, 44. *Dasypeltis scabra*, 46. *Naja haje*, 50. *Dendraspis Jamesoni*, 54. *Atheris squamigera* und 60. *Rappia fimbriolata*, 61. *Hylambates Aubryi*, 62. *Bufo regularis*

überschreiten den Congo nach Süden hin nur die Nummern 9, 20, 22, 39, 40, 43, 44, 46, 54 und 62 = 10 oder 55.55 %.

Von den südlich des Congounterlaufes durch Herrn Hesse gesammelten 12 Reptil- und 3 Batrachierarten:

2. *Pelomedusa galeata*, 6. *Crocodilus vulgaris*, 10. *Monopeltis Boulengeri*, 12. *Mabuia maculilabris*, 16. *Sepsina Hessei*, 24. *Xenocalamus Mechowi*, 28. *Psammophis sibilans*, 29. *Dromophis Angolensis*, 40. *Boodon lineatus*, 44. *Dasypeltis scabra*, 47. *Naja nigricollis*, 52. *Causus rhombeatus* und 57. *Rappia marmorata*, 59. *R. cinctiventris*, 62. *Bufo regularis*

überschreiten dagegen den Congo nach Norden hin die Nummern 2, 6, 12, 16, 28, 40, 44, 47, 52, 57, 59 und 62 = 12 oder 80.00 %.

Alle diese Zahlen lehren uns, dass trotz der Gleichartigkeit des Klimas und der Lebensbedingungen der untere Congolauf für Reptilien und Batrachier eine gute secundäre Gränzscheide abgegeben hat, indem etwa 18 von 52 Arten oder 34.61 % den Fluss nach Süden, und beiläufig etwa 3 von 15 Arten oder 20 % denselben nach Norden zu überschreiten nicht im Stande waren. Gut spiegelt sich dieser Schnitt auch in den Verhältniszahlen der Verbreitung in den benachbarten Bezirken III mit 88½ % und V mit 65⅓ % übereinstimmender Arten ab. In zoogeographischer Hinsicht hat der Congo somit eine ähnliche Bedeutung als Trennungslinie kleinerer Gebiete innerhalb der tropisch-afrikanischen Provinz, wie der Oranje innerhalb der capländischen Provinz.

Der grosse Procentsatz aber von 50 % Kriechtieren, die die Untercongogegend mit dem so weit entfernt liegenden Ost-Afrika gemeinsam besitzt, und die Übereinstimmung von fast 70 % mit solchen Arten, die selbst in den entferntest gelegenen nordöstlichsten Teilen der westafrikanischen Bezirke I und II sich wiederfinden, entsprechen einem bekannten und schon öfters gewürdigten Verbreitungsgesetze.

(Abgeschlossen am 29. November 1887).

Digitized by Google

Register.

Ablepharus, 29.
aeneofuscus (Euprepes), 27.
aeneus (Ablepharus), 30.
aeneus (Panaspis), 30.
aethiops (Crypsidomus), 64.
aethiops (Rhamnophis), 64.
Agama, 22.
Agamidae, 22.
albilabris (Euprepes), 27.
albolabris (Hylarana), 94.
albolabris (Limnodytes), 94.
albolabris (Rana), 94.
albomaculatum (Lycophidium), 69.
alboviridis (Philothamnus), 60.
Amphiophis, 55.
Amphisbaenidae, 24.
Anchietae (Euprepes), 26.
Anchietae (Naja), 81.
Anelytropidae, 33.
Angasiiamus (Euprepes), 27.
Angolensis (Amphiophis), 55.
Angolensis (Dromophis), 55.
Angolensis (Sepsina), 32.
angusticeps (Dendraspis), 86.
anisolepis (Atheris), 93.
arietans (Bitis), 89.
arietans (Vipera), 89.
Aspidelaps, 88.
Aspidorhynchus, 42.
Atheris, 90, 94.
Atractaspididae, 87.
Atractaspis, 87, 94.
atratus (Neusterophis), 48.
Aubryi (Hyla), 99.
Aubryi (Hylambates), 99.
aureogularis (Euprepes), 28.

Barrowi (Typhlops), 43.
Batrachia, 94.
Batrachia Anura, 94.
Belli (Bucephalus), 65.
bilobus (Chamaeleon), 40.
Bitis, 89.
Blandingi (Dipsas), 74.
Blandingi (Euprepes), 27.
Blandingi (Toxicodryas), 74.
Boodon, 69, 94.
Bothrophthalmus, 50.
Boulengeri (Monopeltis), 24.
Bucephalus, 65.
Bufo, 100.
Bufonidae, 100.
Burchelli (Chamaeleon), 36.
Burtoni (Atheris), 90, 93.
Burtoni (Poecilostolus), 90.

Cabindae (Ablepharus), 29.
Calamariidae, 47.
Capellii (Chamaeleon), 40.
Capense (Lycophidium), 67.
Capensis (Boodon), 70, 71.
Capensis (Bucephalus), 65.
Capensis (Naja), 81.
Capensis (Pentonyx), 13.
carinata (Dipsas), 76.
castanea (Cinyxis), 12.
Causidae, 88.
Causus, 88, 94.
Chamaeleon, 36.
Chamaeleontidae, 36.
Chelone, 17.
Chelonia, 12.
Cheloniidae, 17.
Chelydidae, 13.
chloroechis (Atheris), 92, 93.
Chrysopelea, 57.
cinctiventris (Hyperolius), 98.
cinctiventris (Rappia), 98.
Cinyxis, 12.
citrinus (Hyperolius), 98.
colonorum (Agama), 22.
Colubridae, 48.
Colubrinae, 50.
congestus (Typhlops), 43.
Congica (Agama), 22.
Congica (Atractaspis), 87.
Congicus (Typhlops), 44.
Copei (Sepsina), 32.
Coronella, 48.
Coronellinae, 48.

Digitized by Google

crassatus (Typhlops), 46.
Crocodilia, 19.
Crocodilidae, 19.
Crocodilus, 19.
Crypsidomus, 64.
cuprens (Euprepes), 27.
Currori (Feylinia), 33.

Dasypeltis, 75, 94.
Dendraspididae, 85.
Dendraspis, 85.
Dendrophidae, 58.
Derbyanus (Sternothaerus), 15.
dilepis (Chamaeleon), 36, 39, 40.
Dinophis, 85, 94.
Dipsadidae, 72.
Dipsas, 74.
dorsalis (Leptophis), 58.
dorsalis (Philothamnus), 58.
Dromophis, 55.
Dryiophidae, 65.
Dryiophis, 65.
Dussumieri (Chelonia), 18.

Elapidae, 80.
Elapsoidea, 82.
elegans (Acontias), 35.
elegans (Anelytrops), 33.
elegans (Euprepes), 29.
elegans (Feylinia), 35.
elegans (Sphenorhina), 35.
erosa (Cinyxis), 12.
erosa (Testudo), 12.
Eschrichti (Typhlops), 42.

fasciata (Dasypeltis), 76, 78, 79.
fasciolata (Dasypeltis), 76.
fasciolatus (Dinophis), 85.
Fernandi (Lygosoma), 29.
Fernandi (Tiliqua), 29.
Feylinia, 33.
fimbriolata (Rappia), 98.
fimbriolatus (Hyperolius), 98.
flavigularis (Dendrophis), 63.
flavigularis (Thrasops), 63.
frenatus (Euprepes), 27.
fulvovittata (Rappia), 99.
fuscigula (Hyperolius), 97.
fuscigula (Rappia), 97.
fuscum (Triglyphodon), 74.

Gabonensis (Pentonyx), 15.
galeata (Pelomedusa), 13.
galeata (Testudo), 13.
Geckonidae, 21.
geometricus (Boodon), 70, 72.
Gerrhosauridae, 25.
Gerrhosaurus, 25.
gracilis (Chamaeleon), 36.
gracilis (Euprepes), 27.
grammica (Sepsina), 32.
granulosus (Chamaeleon), 36.
granulosus (Hyperolius), 98.
Grayia, 51.
Guentheri (Elapsoidea), 82, 84.
Guineensis (Bufo), 100.

haje (Coluber), 80.
haje (Naja), 80.
Hapsidophrys, 62.
Harlani (Plestiodon), 29.
Hemidactylus, 21.
Hessei (Elapsoidea), 83.
Hessei (Sepsina), 31.
heteroderma (Ahaetulla), 59.
heterodermus (Chlorophis), 59.
heterodermus (Philothamnus), 59.
heterodonta (Philothamnus), 60.
heterolepidota (Ahaetulla), 60.
heterolepidotus (Leptophis), 60.
heterolepidotus (Philothamnus), 60.
Homeyeri (Ablabes), 55.
Horstocki (Lycophidium), 67.
Hylambates, 99.

infuscatus (Bothrophthalmus), 50.
inornata (Dasypeltis), 78.
insignis (Hyperolius), 96.
intermedius (Typhlops), 42.
irregularis (Atractaspis), 87.
irregularis (Coluber), 61.
irregularis (Elaps), 87.
irregularis (Philothamnus), 61.
irregularis (Psammophis), 55.

Digitized by Google

Jamesoni (Dendraspis), 85.
Jamesoni (Elaps), 85.

Kirtlandi (Dryiophis), 65.
Kirtlandi (Leptophis), 65.
Kirtlandi (Oxybelis), 65.
Kirtlandi (Thelotornis), 65.
Kraussi (Typhlops), 42.

Lacertilia, 21.
laeviceps (Atheris), 92.
laevis (Coronella), 51.
laterale (Lycophidium), 68.
Leconteï (Oxybelis), 65.
leoninus (Euprepes), 29.
Leptodira, 72.
leucosticta (Naja), 80.
Liberiensis (Typhlops), 42.
lineatus (Boodon), 69, 71.
lineatus (Bothrophthalmus), 50.
lineatus (Elaphis), 50.
lineolatus (Typhlops), 42.
liocephalus (Chamaeleon), 39.
Lycodontidae, 67.
Lycophidium, 67.
Lygosoma, 29.

Mabuia, 26.
mabuia (Hemidactylus), 21.
macrolepis (Feylinia), 35.
maculilabris (Euprepes), 27.
maculilabris (Euprepis), 26.
maculilabris (Mabuia), 26.
marmorata (Rappia), 96.
marmoratus (Hyperolius), 96.
Mechowi (Xenocalamus), 47.
Medicii (Dasypeltis), 76, 79.
melanoleuca (Naja), 80, 81.
melanozostus (Bothrophthalmus), 50.
Mizodon, 48.
Monopeltis, 24.
Mossambica (Dasypeltis), 75, 79.
Mossambicus (Psammophis), 55.
multilineatus (Gerrhosaurus), 25.
multimaculatum (Lycophidium), 67.
mydas (Chelonia), 17.

Naja, 80.
Natricinae, 51.
Neusterophis, 48.
niger (Boodon), 71, 72.
nigricollis (Naja), 81.
nigripes (Tiliqua), 29.
nigrolineatus (Gerrhosaurus), 25.
nigromaculatum (Lycophidium), 67.
Nilotica (Lacerta), 23.
Niloticus (Varanus), 23.
notabilis (Euprepes), 26.

olivacea (Caretta), 18.
olivacea (Chelonia), 18.
olivacea (Coronella), 48.
olivacea (Thalassochelys), 18.
olivaceus (Hyperolius), 97.
Onychocephalus, 44.
Ophidia, 42.

palmarum (Coluber), 77.
palmarum (Dasypeltis), 77, 79.
Pantaenii (Euprepes), 27.
parallela (Rappia), 96.
parallelus (Hyperolius), 96.
parvilobus (Chamaeleon), 39, 41.
Pelomedusa, 13.
Petersi (Chamaeleon), 40.
Philothamnus, 58.
picticauda (Agama), 22
planiceps (Chamaeleon), 40.
platycephalus (Hemidactylus), 21.
Psammophidae, 53.
Psammophis, 53.
pulverulenta (Dipsas), 75.
punctata (Hyla), 99.
punctatus (Typhlops), 43.
pustulatus (Thrasops), 63.
Python, 79.
Pythonidae, 79.

quadrilineatus (Boodon), 69.
quadrivirgatus (Boodon), 71.
quadrivittatus (Boodon), 70.
Quilensis (Chamaeleon), 39.

Raddoni (Euprepis), 27.

Digitized by Google

Raddoni (Mabuia), 27.
Rana, 94.
Ranidae, 94.
Rappia, 96.
regalis (Dipsas), 74.
regularis (Bufo), 100.
Reptilia, 12.
Rhachiodontidae, 75.
rhombeatus (Aspidelaps), 88.
rhombeatus (Causus), 88.
Rhynchonyx, 48.
Riopa, 29.
rufescens (Coluber), 72.
rufescens (Crotaphopeltis), 72.
rufescens (Heterurus), 72.
rufescens (Leptodira), 72.

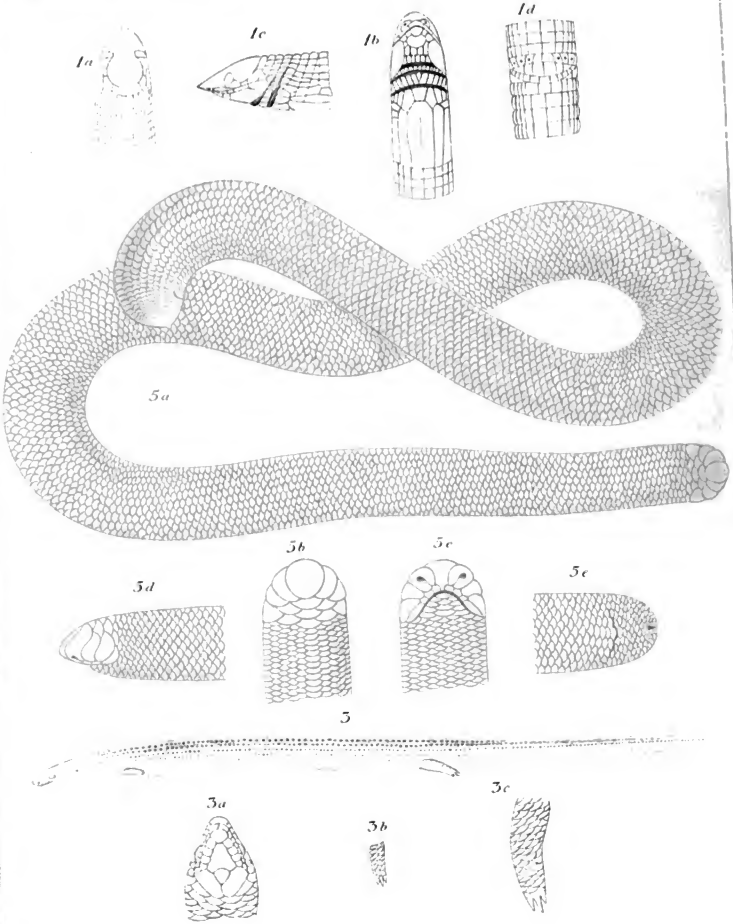
saurus (Monitor), 23.
scaber (Coluber), 75.
scaber (Rhachiodon), 75.
scabra (Dasypeltis), 75, 78.
Scincidae, 26.
Sebae (Coluber), 79.
Sebae (Python), 79.
semiannulis (Lycophidium), 67.
Senegalensis (Chamaeleon), 36.
Sepsina, 31.
sibilans (Coluber), 53.
sibilans (Psammophis), 53.
silurophaga (Grayia), 51.
Simoni (Chamaeleon), 39.
smaragdina (Hapsidophrys), 62.
smaragdinus (Dendrophis), 62.
smaragdinus (Leptophis), 62.
spinosus (Bufo), 100.
squamata (Atheris), 90.
squamigera (Atheris), 90, 92, 93.
squamigera (Echis), 90.
squamigera (Toxicoa), 90.
Sternothaerus, 15.
striatus (Euprepis), 29.

Testudinidae, 12.
Thalassochelys, 18.
Thrasops, 63.
triangularis (Coronella), 51.
triangularis (Grayia), 51.
triangularis (Heteronotus), 51.
Typhlopidae, 42.
Typhlops, 42.
typus (Bucephalus), 65.

valida (Dipsas), 74.
Varanidae, 23.
Varanus, 23.
variegatus (Boodon), 72.
vermiculatus (Hyperolius), 96.
Vipera, 89.
Viperidae, 89.
virgatus (Boodon), 71.
viridis (Chelone), 17.
viridis (Testudo), 17.
vulgaris (Crocodilus), 19.

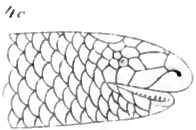
Xenocalamus, 47.

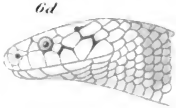
Digitized by Google

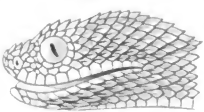


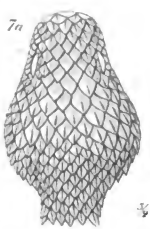
Bretzger del

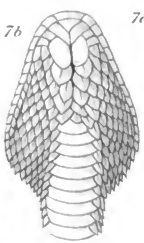
Digitized by Google

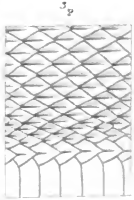












Digitized by Google

Die Gliederung der deutschen Flora.

Vortrag
gehalten in der wissenschaftlichen Sitzung vom 10. December 1887
von

Dr. **Wilhelm Jännicke.**

Betrachten wir die Pflanzendecke unseres Vaterlandes, so ist zunächst eine Eigentümlichkeit derselben auffallend: die Gleichförmigkeit ihrer Zusammensetzung in entlegenen Gebieten. Nicht nur der Charakter der Flora ist an sich entsprechenden Standorten im Osten wie im Westen der gleiche: auch die Zahl der Pflanzenarten, welche gleichmässig durch ganz Deutschland verbreitet sind, ist eine ganz beträchtliche. Diese Thatsache ist zunächst begründet in den klimatischen Verhältnissen, welche in den verschiedenen Landesteilen nur geringe Unterschiede darbieten, sodann in der geographischen Gliederung Deutschlands, die nirgends der Ausbreitung und Wanderung der Pflanzen bedeutende Hindernisse entgegensetzt. Im Norden haben wir die Tiefebene, im Süden die bayerische Hochfläche, welche beide für die Verbreitung der Pflanzen günstige Bedingungen bieten. Süddeutschland und Norddeutschland sind verbunden im Westen durch das Stromthal des Rheins, im Osten durch das der Elbe und Oder, und selbst die Wasserscheiden des dazwischen liegenden mitteldeutschen Berglands sind nicht hoch genug, um der Pflanzenverbreitung erhebliche Hindernisse entgegen zu stellen.

Neben dieser Gleichartigkeit findet man aber auch Unterschiede in der Zusammensetzung der Flora und zwar in doppelter Hinsicht, beim Aufsteigen im Gebirge wie beim Fortschreiten in der Ebene. In beiden Fällen sind es die sich ändernden klimatischen Verhältnisse, welche Änderungen in der Flora bewirken, die schon dem Auge des Laien bemerkbar werden, die der Florist schärfer wird fassen können, indem er Pflanzen namhaft macht, welche dieser Höhenlage oder jenem Landstrich

Digitized by Google

fehlen oder ihnen eigentümlich sind. Derartige Änderungen in der Flora sind besonders auffällig mit zunehmender Höhe im Gebirge, weil sie sich hier auf beschränktem Raume vollziehen: in der Ebene sind sie weniger deutlich ausgedrückt, weil sie nur innerhalb weiter Grenzen wahrnehmbar sind. Für die Verschiedenheiten in der Zusammensetzung der Flora des ebenen Landes gewinnen wir Verständnis, wenn wir bedenken, dass Deutschland nur im Süden, nicht aber im Westen und Osten durch scharfe natürliche Grenzlinien von den Nachbarländern getrennt ist, welche der Wanderung und Verbreitung der Pflanzen von einem in das andere Gebiet ein Hindernis in den Weg legten. Es gilt dies ebensowohl vom norddeutschen Tiefland, wie von Oberdeutschland, das mit dem Osten durch das Donauthal, mit dem Westen durch eine Anzahl Bodensenkungen, welche selbst die Anlage von Kanälen — Rhone-Rhein-Kanal — ermöglichten, in direkte Verbindung gesetzt ist, so dass auch hier Wege für die Pflanzenwanderung geöffnet sind.

Meine Aufgabe soll nun die sein, diese Unterschiede im Charakter der Vegetation unseres Vaterlandes — mit Ausschluss der Alpen, die ja nur in untergeordneter Weise in Südbayern ausgebildet sind — schärfer zu formulieren und zwar durch eine Gliederung der Flora zunächst in vertikalem Sinne in einzelne, durch den Einfluss der Höhenlage bedingte Regionen, sodann in horizontalem Sinn in bestimmte, durch klimatische Änderungen bedingte Zonen und sowohl für die Regionen wie für die Zonen die charakteristischsten Pflanzenarten, die sie bewohnen, anzuführen.

Steigt man von der Ebene zum Gebirge auf, so bemerkt man, dass die meisten Pflanzen, welche in der Ebene verbreitet und häufig waren, schon von geringer Höhe ab seltener werden und endlich ganz verschwinden, dass in demselben Maass, in dem diese Pflanzen der Ebene abnehmen, andere Formen auftreten, zuerst vereinzelt, nach und nach häufiger werdend, um in grösserer Höhe allein zu herrschen. Noch besonders deutlich wird dieser Übergang von der Ebene zum Gebirge durch die allmähliche Abnahme des bebauten Landes und die Zunahme des Waldes, der endlich einen geschlossenen Gürtel bildet, bis zu der Höhe, wo auch ihm eine Grenze gesetzt ist, und nur noch krüppelhaftes Gesträuch am Boden kriecht.

Digitized by Google

Es lassen sich als Teile der vertikalen Gliederung der Flora drei Regionen begrenzen: die Region der Ebene, die Region des mit zusammenhängendem Walde bedeckten Mittelgebirgs und die baumlose Region des Hochgebirgs. „Diese Regionen sind durch klimatische Grenzwerte bestimmt. Jede Pflanze ist an ein bestimmtes Maass von Wärme gebunden, ihre Höhengrenze liegt da, wo dieses nicht erreicht oder überschritten wird.“[1])

Die Region der Ebene, mit Einschluss der süddeutschen Hochebene und des niederen Hügellandes, das unsere Mittelgebirge allenthalben umsäumt, ist dadurch ausgezeichnet, dass in ihr die Vegetationsdauer am längsten ist, d. h. der Zeitraum, innerhalb dessen die zum Wachstum der Pflanzen nötige Höhe der Temperatur erreicht wird, sodann dadurch, dass in ihr die Ausbreitung und Wanderung der Pflanzen am ungehindertsten stattfinden kann. In der Ebene sind weiterhin im Vergleich zu den übrigen Regionen die natürlichen Vegetationsformationen, die Wälder, Haiden, Moore, am weitesten durch die Bodenbebauung zurückgedrängt; dafür hat sich aber eine künstliche Vegetationsformation, die Ruderalflora, angesiedelt, die Unkräuter des bebauten Bodens und die Pflanzen der Wege und wüsten Plätze, die zahlreiche eingeschleppte Arten aus fremden Ländern enthalten. Von natürlichen Vegetationsformationen sind in der Ebene vorhanden: Wiesen, Wald, als dessen bestandbildende Bäume vorzugsweise Kiefern, seltener Eichen auftreten; der Ebene gehören ferner an die besonderen Erscheinungsformen des Waldes im Überschwemmungsgebiet grosser Ströme, der durch das Fehlen der Buche bezeichnete Auewald und der Bruchwald, sodann die Haiden und Moore, die die norddeutsche Tiefebene mit der bayerischen Hochfläche gemeinsam hat. Da die Flora der Ebene vorzugsweise einer Gliederung in horizontalem Sinne anheimfällt, so mag das Gesagte zur Charakterisierung dieser untersten Region genügen.

Die Region des Mittelgebirges, d. h. die Bergregion bis zur Baumgrenze, hat im Vergleich zur Ebene eine geringere Vegetationsdauer; die Wanderung und Ausbreitung der Pflanzen ist in ihr in einigem Maasse eingeschränkt; die natürlichen Vegetationsformen, durch Wald und Wiese vertreten, sind vom Ackerbau nur in geringem Maasse zurückgedrängt.

Digitized by Google

Es wurde bereits erwähnt, dass sich beim Aufsteigen im Gebirge der Übergang von der Region der Ebene zur Bergregion ganz allmählich vollzieht, indem die Bewaldung zunimmt, die Pflanzen der Ebene zurückbleiben, dafür die Pflanzen der Bergregion eintreten. Noch undeutlicher wird der Übergang unter Umständen dadurch, dass die Pflanzen der Ebene mit den Landstrassen weiter ins Gebirg, die Gebirgspflanzen dagegen mit den Bächen in die Ebene dringen. Es ist demnach mit Schwierigkeiten verbunden, eine Grenze festzulegen, diesseits deren die Pflanzen der Ebene, jenseits deren die Pflanzen des Gebirgs vorherrschen. Die Schwierigkeiten mehren sich, wenn es sich darum handelt, diese Grenze nicht für eine Gebirgswand von mässiger Ausdehnung zu bestimmen, sondern für ein grosses Gebirgsland, wie das mitteldeutsche, das sich durch 4 Breite- und 10 Längengrade erstreckt. Nicht nur die nördlichere Lage ist auf eine solche Grenze von Einfluss, indem sie dieselbe herabdrückt, sondern auch die Bodengestaltung. Die Grenze liegt tiefer bei Gebirgen, die aus der Tiefebene, höher bei solchen, die aus der Hochebene oder aus dem Hügelland aufsteigen. Die Grenze liegt tiefer bei Gebirgen mit steilem Abfall, höher bei allmählich ansteigenden. Als allgemein gültig glaube ich annehmen zu dürfen, dass zwischen dem Fuss des Gebirges und der unteren Grenze der Bergregion eine gewisse Höhendifferenz besteht, welche um so geringer ist, je höher der Fuss des Gebirges liegt. Es stimmt dies mit den Thatsachen überein, wonach die Grenze bei den aus der norddeutschen Tiefebene aufsteigenden Gebirgen bei etwa 300 m Meereshöhe liegt, nämlich bei dem Riesengebirg, Erzgebirg, Harz, nur wenig höher — bei 400 m — an dem aus dem Rheinthal aufsteigenden Westabhang des Schwarzwaldes, beträchtlich höher dagegen bei 600 m bei dem aus der bayerischen Hochfläche aufsteigenden Böhmerwald.[2]) In allen Fällen ergiebt sich für die Ausdehnung der Bergregion von der unteren Grenze bis zur oberen, der Waldgrenze, eine Höhendifferenz von etwa 900 m, welche Zahl nur beim Harz nicht ganz erreicht wird. Der Harz ist nicht nur das nördlichste Gebirg Deutschlands, er ist auch von den höheren Gebirgen das dem Meer zunächst liegende, das hier seinen klimatischen Einfluss am meisten geltend macht, indem es durch reichliche Niederschläge die Waldgrenze herabdrückt.

Digitized by Google

Innerhalb der Bergregion kann man nach dem Auftreten bestimmter Pflanzenformen zwei Unterabteilungen unterscheiden: die untere und die obere Bergregion. Die untere Bergregion könnte man auch als die Übergangsregion bezeichnen, indem hier neben den Gebirgspflanzen die Bewohner der Ebene noch mehr oder minder weit aufsteigen, während diese in der oberen, der eigentlichen Bergregion, meist fehlen. Die Grenze beider Regionen liegt etwa 400 m über der unteren Grenze der Bergregion, also im Durchschnitt bei etwa 700 m und nur bei den aus der bayerischen Hochfläche aufsteigenden Gebirgen bei etwa 1000 m Höhe.

Die ganze Bergregion des deutschen Mittelgebirgs wird bewohnt von etwa 150 ihr ausschliesslich angehörenden Pflanzen-Arten, von denen gerade 1/3 durch alle Gebirge gleichmässig verbreitet sind. Von diesen 150 Arten gehören vorzugsweise oder ausschliesslich der oberen Bergregion etwa 40 Arten an, darunter 11 allgemein verbreitete.[3]) Einige Arten finden sich nur in östlichen Gebirgen,[4]) andere zahlreichere nur in südlichen,[5]) einige in westlichen.[6]) Diese oft nur sporadisch und meist in niederen Lagen vorkommenden Arten ändern am Gesamtresultat nichts, dass die Bergregion eine in allen Teilen Deutschlands gleichmässig zusammengesetzte Bodendecke hat.

Die natürlichen Vegetationsformationen der Bergregion sind Wiese und Wald; dazu kommen auf dem unter dem Einflusse des Seeklimas stehenden Hohen Venn ausgedehnte Moore. Der Wald, in der unteren Bergregion streckenweise zu Zwecken des Ackerbaues gelichtet, bildet dennoch einen durch alle Gebirge sich erstreckenden Gürtel. In den unteren Lagen besteht er aus Buchen oder aus Buchen mit Tannen oder Fichten gemischt, in höheren Lagen aus diesen Nadelbäumen, von denen die Tanne in Süddeutschland — Vogesen, Schwarzwald —, die Fichte in Norddeutschland — Harz, Riesengebirge — vorherrscht. Dazu kommen im Wald der Bergregion einige charakteristische Gehölze, von denen wenige bestandbildend, mehrere als Unterholz auftreten. An der Bestandbildung beteiligen sich der Bergahorn, Acer Pseudoplatanus L., und die Grauerle, Alnus incana DC., beide allgemein verbreitet. Als Unterholz treten auf: Sorbus Aucuparia L., Pirus Aria Ehrh. und P. torminalis Ehrh., sodann Sambucus racemosa L. und Ribes alpinum L.

Digitized by Google

als Charakterpflanzen der niederen Bergregion, während Rosa alpina L. und Lonicera nigra L. höheren Lagen angehören.

Von Stauden verdienen sowohl ihrer allgemeinen Verbreitung, als ihrer auffälligen Erscheinung wegen als charakteristische Bewohner der niederen Bergregion angeführt zu werden: Digitalis purpurea L., besonders in den westlichen Gebirgen massenhaft, mehrere Centaurea-Arten, C. nigra L., phrygia L., montana L., Prenanthes purpurea L. und Senecio nemorensis L. Neben diesen führe ich einige Pflanzen an, welche nicht durch Grösse der Gestalt, wohl aber durch die Art des Wachstums und mitunter durch massenhafte Verbreitung auffallen: sie kriechen an feuchten Orten am Boden und werden da, wo sie in grösserer Menge auftreten, geradezu rasenbildend: es gehören hierher Galium saxatile L., das im Gebirg z. B. am Südabhang des Feldbergs alle Steine mit einem grünen Polster überzieht, ferner das Milzkraut, Chrysosplenium oppositifolium L., das ebenfalls Steine und Felsen mit einem Rasen bekleidet, der an den Selaginella-Rasen der Palmenhäuser erinnert. — Mehr an moosigen Orten wächst Lysimachia nemorum L. und auf modernndem Holz Circaea alpina L. Nenne ich noch den an feuchten Orten wachsenden Rippenfarn, Blechnum Spicant Wth., wohl eine unserer schönsten Pflanzengestalten, so hätte ich Ihnen wenigstens die für unsere Gegend charakteristischsten Bewohner des niederen Gebirges aufgezählt.

Für die obere Bergregion ist das Auftreten hoher Stauden besonders charakteristisch, von denen manche 1 m und $1^1/_2$ m, selbst 2 m hoch werden. Die auffallendste Erscheinung sind die Aconitum-Arten, so dass Grisebach diese Region geradezu als Region der Akoniten bezeichnete. Die vier Arten der Gattung Aconitum sind auf die höhere Bergregion beschränkt; in unseren Nachbargebirgen finden sie sich nur auf dem Vogelsberg und in der Rhön. Nächst diesen sind zu nennen: Ranunculus aconitifolius L., einige Umbelliferen, Imperatoria, Archangelica, Myrrhis, Laserpitium latifolium L., L. Archangelica Wlf., L. Siler L., sodann Streptopus amplexifolius DC. und Veratrum album L. Dieser Region gehören weiterhin mehrere Compositen als Charakterpflanzen an: Homogyne alpina Cass., Petasites albus Gärtn. und Mulgedium alpinum Cass., die beiden letzten auf dem Vogelsberg, sowie Arnica montana L., die durch die

Digitized by Google

ganze höhere Bergregion verbreitet ist, und Doronicum austriacum Jacq.

Die Region des Hochgebirgs ist vor den anderen Regionen dadurch ausgezeichnet, dass die Zeit, innerhalb deren die Temperatur hoch genug ist, um das Wachstum der Pflanzen zu ermöglichen, noch mehr verkürzt ist, und zwar so weit, dass Bäume nicht mehr gedeihen können; die Region ist ferner dadurch von den anderen unterschieden, dass die natürlichen Vegetationsformationen nirgends durch Kultur eingeschränkt und dass eine Wanderung der Pflanzen zwischen den einzelnen Gebirgen ausgeschlossen ist.

Die untere Grenze der alpinen Region fällt also zusammen mit der Waldgrenze, jenseits deren die klimatischen Bedingungen des Baumwuchses nicht mehr erfüllt werden, die Bäume verkümmern und gänzlich aufhören, dafür die alpinen Sträucher mit ihren seltsamen Formen, vor allem die Krummholzkiefern, auftreten. Daneben vollzieht sich ein weiterer Wechsel in der Pflanzendecke: die hohen Stauden der Bergregion verschwinden und überlassen den alpinen Kräutern die sonnigen Gipfel. Als natürliche Vegetationsformationen der Hochgebirgsregion erscheinen demnach Gehölze der Alpensträucher und Alpenwiesen.

Auf die Lage der Waldgrenze sind dieselben Verhältnisse von Einfluss, die oben bei Besprechung der unteren Grenze der Bergregion erörtert wurden. Die Waldgrenze liegt am niedersten am Harz bei 1050 m, in dem mittleren Zug des deutschen Gebirgslandes von der Eifel bis zum Riesengebirg liegt sie bei 1200 m, in den südlichen Gebirgen am Schwarzwald und in den Vogesen bei etwa 1300 m, am höchsten im Böhmerwald bei 1450 m. Über die Waldgrenze ragen demnach hervor, haben mithin eine mehr oder minder ausgebildete alpine Region: Harz, Riesengebirge, Vogesen, Schwarzwald und Böhmerwald.[7]) Die Differenz zwischen Waldgrenze und Gipfelhöhe ist am bedeutendsten im Riesengebirge mit 400 m, am geringsten im Böhmerwald mit nur 25 m. Dabei ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass nicht auch Gebirge, die sich nicht über die Waldgrenze erheben, an geeigneten Standorten einzelne alpine Arten besitzen, wie dies in der That beim Erzgebirge, Thüringer Wald, Fichtelgebirg, in der Rhön und im schwäbischen Jura der Fall ist. Selbst

Digitized by Google

der nur 840 m hohe Astenberg im Rothhaargebirg besitzt in Lycopodium alpinum L. eine Hochgebirgspflanze.

Die Zahl der Arten, welche der Hochgebirgsregion allein angehören, beträgt 154, 16 Sträucher und 144 Kräuter.[8]) Die grosse Mehrzahl derselben findet sich auf den Alpen in grösserer Ausdehnung wieder; einige auf dem Riesengebirge gefundene alpine Arten fehlen den Alpen, treten aber im Norden, zum Teil in der alpinen Region Norwegens, zum Teil auch in der Ebene wieder auf. Als endemisch, d. h. der Hochgebirgsregion des deutschen Mittelgebirgs ausschliesslich angehörig, werden vier Hieracium-Arten angeführt, Hieracium sudeticum Sternbg., rupicolum Fr., silesiacum Krse. und riphaeum Uechtr. auf dem Riesengebirge. Die Zahl der Arten, welche der alpinen Region des deutschen Mittelgebirgs angehören, ist eine beträchtlichere, als man nach der räumlichen Beschränktheit der Region annehmen sollte, die doch nur im Riesengebirge zu einiger Ausdehnung gelangt. Die Zahl wird indessen erklärlich unter der Erwägung, dass in Folge der ausgeschlossenen Wanderung nur sechs Arten durch die alpine Region des deutschen Mittelgebirgs überhaupt verbreitet sind, dass alle übrigen in ihrem Vorkommen auf einzelne Gebirge beschränkt sind, ein Teil auf die Sudeten (52), ein anderer Teil (12) auf Vogesen und Schwarzwald, andere auf den Böhmerwald, auf den schwäbischen Jura, auf die Vogesen. So kommen, um nur ein Beispiel zu geben, von drei Androsace-Arten eine auf den Sudeten, eine auf den Vogesen und eine auf der schwäbischen Alp vor.

Um die alpine Region durch einzelne bestimmte Formen zu kennzeichnen, sind zunächst die ihr angehörenden Sträucher geeignet, in erster Linie die Krummholzkiefer, Pinus montana Mill., die von den Hauptgebirgen nur im Harz fehlt, sonst aber noch im Erzgebirg, Fichtelgebirg und in der Rhön vorkommt und namentlich im Riesengebirg in den unteren Teilen der baumlosen Region zu bedeutender Verbreitung gelangt. Für den Harz mag an Stelle des Krummholzes als Charakterpflanze des baumlosen Brockengipfels die Zwergbirke (Betula nana L.) treten. Von den übrigen Gesträuchern erwähne ich noch die Zwergweiden — im Ganzen 7 Arten —, die im Riesengebirge die höheren Lagen der alpinen Region bezeichnen, von denen einzelne aber auch auf anderen Gebirgen auftreten.

Digitized by Google

Von den alpinen Stauden mache ich nur die Gattungen namhaft, welche in bedeutenderer Artenzahl dieser Region angehören. Die erste Stelle nimmt die Gattung Hieracium ein mit 24 Arten, von denen die meisten dem Riesengebirg angehören und 5 wenigstens durch drei der Hauptgebirge verbreitet sind. Dann folgt die Gattung Carex mit 9 Arten, wovon 8 auf dem Riesengebirg. Saxifraga mit 6, Crepis und Veronica mit je 4 Arten.

Ehe ich zur horizontalen Gliederung der deutschen Flora übergehe, habe ich noch im Anschluss an die Regionen eine auf den ersten Blick auffällige Erscheinung zu erwähnen: das Auftreten zahlreicher Pflanzen, welche in den mitteldeutschen Gebirgen der Bergregion und selbst der alpinen Region angehören, in der norddeutschen Tiefebene. Treten diese Pflanzen in den Teilen der Ebene auf, welche den Gebirgen zunächst liegen, so ist die Erscheinung leicht erklärt. Die Pflanzen sind alsdann durch die Gewässer von den Gebirgen herabgeführt, wie es von mehreren nachweisbar ist.[9]) Treten Gebirgspflanzen Mitteldeutschlands aber erst in Teilen des norddeutschen Tieflandes auf, die von den Gebirgen durch mehr oder minder breite Zonen getrennt sind und in keiner Verbindung durch fliessendes Wasser stehen, in Holstein oder erst jenseits der Grenze des Gebietes in Dänemark, so ist die Erscheinung weniger leicht zu erklären. Eine grosse Zahl von Gebirgspflanzen, selbst der höchsten Lagen, z. B. viele Charakterpflanzen der oberen Bergregion, Aconitum-Arten, selbst die Zwergbirke des Brockengipfels kehren in dieser Weise im Norden wieder.[10]) Diese Thatsache erklärt sich dadurch, dass ähnliche klimatische Änderungen, wie sie sich im Gebirg mit zunehmender Höhe vollziehen, in den nördlicher gelegenen Landstrichen sich mit zunehmender geographischer Breite auch in der Ebene wiederholen. In beiden Richtungen nimmt die Temperatur, also auch die Vegetationszeit, ab. Besonders einleuchtend ist die Analogie in entfernten Gebieten, bei Vergleichung der Waldgrenze im Gebirg mit der Baumgrenze im hohen Norden, bei Vergleichung der alpinen Flora mit der Flora des baumlosen arktischen Gebietes. Aber dieselbe Analogie macht sich auch auf geringeren Entfernungen bemerkbar und erklärt uns das Auftreten der mitteldeutschen Gebirgspflanzen

Digitized by Google

nördlich in der Ebene. Dass die Verkürzung der Vegetationszeit das gemeinsame Moment ist, geht noch besonders daraus hervor, dass die genannten Pflanzen in der Ebene vorzugsweise Torfmoore bewohnen.[11]) In Folge der schweren Erwärmbarkeit des ewig feuchten Bodens aber sind die Torfmoore die relativ kältesten Striche Norddeutschlands, so dass die sie bewohnenden Pflanzen erst spät ihre Entwickelung beginnen, die Vegetationszeit also verkürzt erscheint gegenüber den benachbarten trockenen Lokalitäten.[12])

Dieselben Prinzipien, die zur Abgrenzung der Höhenregionen im Gebirg angewendet wurden, sind auch für eine Gliederung der Flora in horizontale Abschnitte, in Zonen, massgebend. Ebenso wie im Gebirg mit zunehmender Höhe die veränderten klimatischen Verhältnisse der Verbreitung der Pflanzen Schranken setzen, breiten sich auch in der Ebene die Pflanzen nur bis zu bestimmten Grenzlinien aus, jenseits deren das Klima ihre Existenz unmöglich macht. Wie bereits Eingangs erwähnt wurde, sind die Schwankungen des Klimas in Deutschland nicht so bedeutend, dass allen Pflanzen dadurch Grenzen gesetzt wären; vielmehr wurde hervorgehoben, dass zahlreiche Pflanzen, welche von diesen Schwankungen unabhängig sind, durch ganz Deutschland gleichmässig verbreitet sind. Es gibt aber doch eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Pflanzen, welche von diesen geringen Schwankungen der klimatischen Werte beeinflusst sind und demnach die Grenze ihrer Verbreitung innerhalb Deutschlands erreichen. Diese Verbreitungsgrenzen bezeichnet man nach Grisebach als Vegetationslinien.[13]) Es ist leicht einzusehen, dass derartige Grenzen sich bestimmter für das Gebirg als für die Ebene angeben lassen, nicht nur da für ihre Bestimmung in der Ebene der knappe Ausdruck fehlt, den im Gebirg die Höhenzahl giebt, sondern auch, da die Grenzen im Gebirg schärfer ausgeprägt sind wie in der Ebene, wo sich die Übergänge von einer Zone zur anderen auf weiten Strecken, nicht wie im Gebirg auf kurzer Entfernung, vollziehen. Es wird unter diesen Umständen eine Gliederung in Zonen, die sich durch Angabe bestimmter Grenzlinien von einander trennen lassen, kaum möglich sein. Wenn man dennoch eine Einteilung in Zonen versucht, so kann dies nur durch ungefähre Angabe der Begrenzungslinien geschehen, und es

Digitized by Google

kann damit nur ausgedrückt sein, dass in einer solchen Zone eine bestimmte Gruppe von Pflanzen häufiger verbreitet ist, die von den anderen Zonen nicht ausgeschlossen, daselbst wohl aber selten sind. Nur in wenigen Fällen sind Pflanzen auf eine Zone beschränkt.

Stellt man die Vegetationslinien der Pflanzen von beschränkter Verbreitung zusammen, wie dies von einigen Forschern geschehen ist,[14]) so ergibt sich, dass die grösste Zahl einige bestimmte Richtungen innehalten und sich innerhalb dieser in einer mehr oder minder schmalen Zone häufen. Eine grosse Zahl von Vegetationslinien verläuft von Südwest nach Nordost, sich in der Linie Coblenz-Magdeburg-Stettin häufend, andere verlaufen von West nach Ost, zahlreiche davon dem 52° lat. folgend, einige Vegetationslinien endlich verlaufen von Nord nach Süd.

Die von Südwest nach Nordost laufenden Vegetationslinien stehen unter dem klimatischen Einfluss des Meeres; sie entsprechen zwei Gruppen von Pflanzen, einerseits solchen, die sich von Norden her bis zu diesen Linien verbreiten, also mit einer südöstlichen Vegetationslinie enden, Pflanzen, die des milden Winters des Seeklimas bedürfen, andererseits solchen, die von Süden her bis zu dieser Linie ihr Areal ausdehnen, also mit einer nordwestlichen Vegetationslinie enden und den heissen Sommer des Kontinentalklimas zur Entwickelung nötig haben.

Die von Ost nach West gehenden Vegetationslinien begrenzen einerseits den Verbreitungsbezirk einiger nördlicher Pflanzen gegen Süden, welche gegen Verkürzung der Tageslänge empfindlich scheinen; andererseits bezeichnen diese Vegetationslinien die Grenze zahlreicher südlicher Pflanzen gegen Norden, bedingt durch die mit zunehmender Breite bemerkbare Minderung der solaren Temperatur.

Analog endigen einige Pflanzen des Ostens bei uns mit einer westlichen, mehrere westliche Pflanzen mit einer gegen Ost oder Nordost gerichteten Vegetationslinie. Für die westlichen Grenzen der erstgenannten Pflanzen lassen sich ausreichende klimatische Ursachen nicht angeben; sie sind demnach wahrscheinlich bedingt durch eine von Osten her

Digitized by Google

stattgefunden habende Wanderung.[15]) Für die östlichen und nordöstlichen Grenzen der zweiten Gruppe von Pflanzen ist wohl die Zunahme der Winterkälte das klimatische Moment.

Trägt man die Richtungen, in denen die Vegetationslinien zum grössten Teil verlaufen, auf die Karte auf, so erhält man ein System von Linien, die sich in mannigfacher Weise im südlichen und mittleren Norddeutschland schneiden und mehrere Randzonen absondern, in denen sie gegen diesen mittleren Teil parallel zu einander verlaufen. Man kann demnach Deutschland in verschiedene pflanzengeographische Zonen zerlegen, in denen wenigstens eine Mischung der Pflanzen verschiedener Herkunft einigermassen ausgeschlossen ist. Es ergibt sich danach zunächst eine mittlere Zone, in der sich die Vegetationslinien der verschiedenartigsten Pflanzen kreuzen, sodann an deren Rändern eine südliche, westliche, nordwestliche und eine östliche Zone, in denen wenigstens in den centralen Teilen die Pflanzengenossenschaften der verschiedenen Himmelsstriche sich allein neben den allgemein verbreiteten Pflanzen angesiedelt haben.

Die südliche Zone umfasst Süddeutschland und den grössten Teil von Mitteldeutschland. Von der oberrheinischen Tiefebene, in der sich ihre charakteristischen Pflanzen mit Vertretern der westlichen Zone mischen, verläuft ihre Grenze über Cassel, Halle, von da der sächsischen Grenze folgend nach dem Südabhang des Riesengebirgs. Diese Zone enthält als charakteristische Bestandteile der Vegetation einmal südliche Pflanzen, die ein gewisses Maass solarer Wärme bedürfen, das ihnen nur das südliche Deutschland liefert, sodann südöstliche Pflanzen, die zur Blüte und Fruchtreife eine hohe Sommer-Temperatur nötig haben, die ihnen der unter dem Einfluss des Seeklimas stehende Norden unseres Vaterlandes nicht bietet, die also im mittleren Deutschland ihre klimatische Grenze erreichen und zwar in einer nordwestlichen Vegetationslinie, die der Küste ziemlich parallel verläuft. Dass diese Pflanzen hohe Temperaturen zu ihrer Entwickelung nötig haben, geht besonders daraus hervor, dass sie überall leicht erwärmbare Bodenarten aufsuchen und sonnige Lagen bewohnen. So finden sich z. B. zahlreiche der hier in Betracht kommenden Arten auf der Mombacher Heide, die wohl der westlichste Punkt ist, wo

Digitized by Google

südöstliche Pflanzen in grösserer Anzahl zusammen vorkommen. In Süddeutschland sind sie allgemeiner verbreitet nur an den Kalkabhängen des Schwäbischen und Fränkischen Jura;[16]) nördlich finden sie sich in Sachsen auf sonnigen Anhöhen und auf Gyps im Süden des Harzes. Durch das fliessende Wasser verbreitet gehen diese Pflanzen an geeigneten Orten weiter nördlich in den Thälern der grossen Ströme; in Brandenburg haben sie sich häufig auf den Diluvialhügeln angesiedelt.[17])

Die südliche Zone mit Einschluss der oberrheinischen Ebene und der Vogesen deckt sich ungefähr mit Grisebach's deutscher Zone,[18]) für die er die Edeltanne als Charakterpflanze anführt, trotzdem sie als Gebirgsbewohner zur Charakterisierung horizontaler Abschnitte wenig geeignet erscheint. Einige andere Bäume sind ebenfalls auf die Zone beschränkt: Zwei Sorbus-Arten, Sorbus hybrida L. und S. domestica L., der bekannte Speierling, und eine Eiche, Quercus pubescens Willd., die in Lothringen, Baden und Böhmen vorkommt, in Lothringen in die westliche Zone übergreifend. Die südlichen und südöstlichen Pflanzen, welche vorzugsweise dieser Zone angehören, sind ziemlich zahlreich. Von südlichen Pflanzen, die also mit einer Nordgrenze endigen, nenne ich Clematis recta L., Dianthus Carthusianorum L., Nigella arvensis L. Die südöstlichen Pflanzen erscheinen in verschiedenen Genossenschaften, d. h. Gruppierungen von Pflanzen, denen gemeinsam sind bestimmte Ansprüche an den Standort in Bezug auf die klimatischen wie auf die Bodenverhältnisse, und für deren jede bestimmte Pflanzen, die sog. Leitpflanzen, charakteristisch sind.[19]) Eine dieser Genossenschaften, die von Löw als „pannonische Association“[20]) bezeichnet wurde, enthält z. B. als Leitpflanzen die zwei in Deutschland überhaupt vorkommenden Stipa-Arten, ferner Adonis vernalis L., Euphrasia lutea L. u. a., die sich sämtlich auf der Mombacher Heide finden. Eine andere Gruppierung von Pflanzen, als deren charakteristische Vertreter Cytisus nigricans L., Peucedanum Oreoselinum Mnch. und Scabiosa ochroleuca L. erscheinen, Drude's Cytisus-Genossenschaft, wurde von diesem in Sachsen nachgewiesen, wo die pannonische Association fehlt.[21]) Aus diesen Angaben ersehen wir, dass diese Genossenschaft bei uns fehlt, da von ihren Leitpflanzen nur Peucedanum im westlichen Deutschland vorkommt. Alle genannten Pflanzen erreichen in

Digitized by Google

Deutschland eine nordwestliche Grenze und besitzen ihre Hauptverbreitung im Südosten, insbesondere sind die Glieder der sog. pannonischen Association zum grossen Teil charakteristische Bewohner der ungarischen Pusstеn und selbst der südrussischen Steppen. Als besondere Bildungen dieser Zone sind noch die Heiden und Moore der Donauhochebene zu erwähnen. Die Heiden, vorwiegend aus Erica carnea L. bestehend, unterscheiden sich dadurch von der norddeutschen Heide, wo Erica Tetralix L. und Calluna vulgaris Salisb. die herrschenden Pflanzen sind. Die Hochebene südlich der Donau ist ferner durch den Besitz zahlreicher Alpenpflanzen charakterisiert, die mit dem Wasser herabkommend sich oft an den Ufern weithin in die Ebene verbreitet haben.

Die westliche Zone schliesst sich an die südliche an, sie mischt sich mit dieser im oberrheinischen Gebiet und begreift für sich die Gebiete von Nahe und Mosel nebst dem zwischen beiden Flüssen liegenden Teil des Rheinthals. Die Pflanzen, welche dieser Zone eigentümlich sind, sind zumeist südliche Pflanzen, die westlich weiter nach Norden gehen, also mit einer Nordgrenze endigen, die der klimatischen Linie gleicher Kälte-Extreme entspricht, und in Frankreich weiter verbreitet sind. Diese Zone bildet einen Teil dessen, was Grisebach als französische Zone bezeichnete, und für die er als Charakterbaum die Kastanie, Castanea vesca Gärtn., anführt.[22]) Nächst diesem auch in dem oberrheinischen Gebiet gedeihenden Baum sind es zwei weitere Holzgewächse, die für die Zone besonders charakteristisch sind: Acer monspessulanum L. und Buxus sempervirens L., als ein Vertreter der immergrünen Laubhölzer. Der genannte Ahorn ist in den Thälern von Mosel, Rhein und Nahe verbreitet und geht auch an Lahn und Main sporadisch aufwärts. Der Buchs ist im engeren Gebiet auf das Moselthal beschränkt, findet sich aber auch im oberrheinischen Gebiet. Noll, der die hierher gehörigen Pflanzen zusammengestellt hat,[23]) zählt ausser diesen noch einige Arten auf, von denen ich Heliosciadium nodiflorum Koch. und Carum Bulbocastanum Koch. ihres offenbar französischen Ursprungs wegen nenne, sowie Helleborus foetidus L., die zwar nicht auf die Zone beschränkt ist, aber hier allein grössere und zwar in den Flussthälern eine ganz enorme Verbreitung erreicht.

Digitized by Google

Die nordwestliche Zone begreift die Küstenlandschaften Norddeutschlands bis zur Oder und wird ungefähr begrenzt durch eine Linie, die von Aachen über Wesel und Hannover nach Stettin verläuft. Die Ausbildung dieser Zone ist bedingt durch den Einfluss des Meeres, was dadurch bestätigt wird, dass sich die Zone mit demselben Charakter längs der Küste Frankreichs fortsetzt. Die Pflanzen, welche diese Zone bewohnen, bedürfen eines milden Winters, den ihnen die Nähe des Meeres sichert; sie gehen also nie sehr weit landeinwärts, so dass man die Zone auch als die atlantische bezeichnen kann, und gehen zu Grund, wo die Wintertemperatur zu tieferen Graden sinkt, wie Anbauversuche von Ulex europaeus in der Nähe Göttingens darthaten.[24]) Grisebach rechnet auch diese Zone ihres klimatischen Charakters wegen zur französischen, obwohl der Charakterbaum dieser Zone, die Edelkastanie, in diesem nordöstlichen Teil fehlt. Für diese Auffassung spricht indessen eine andere Thatsache, die Verbreitung der Stechpalme, Ilex aquifolium L. Diese gehört im Norden streng der atlantischen Zone an, findet sich aber schon im Mittelrheingebiet bei Kreuznach, also im Bereich der westlichen Zone, und häufiger noch im oberrheinischen Gebiet, dem Übergangsgebiet der westlichen zur südlichen Zone.

Die für die atlantische Zone charakteristischen Pflanzen sind Bewohner von Mooren und Heiden der daselbst ausgeprägtesten Vegetationsformationen. Die in ihrer Vegetation unendlich einförmigen Moore des nordwestlichen Deutschlands weisen einige Pflanzen auf, welche auf die Küstenstriche beschränkt sind, z. B. Myrica Gale L., Narthecium ossifragum Huds. und eine besondere Form der verbreiteten Orchis maculata L., die Grisebach als O. elodes beschrieb. Als Charakterpflanze der Heiden der atlantischen Zone ist vor Allem Erica Tetralix L. zu nennen; von sonstigen Erica-Arten findet sich nur noch E. cinerea L. im nordwestlichen Teile der Rheinprovinz, während die Küstenstriche Frankreichs zahlreichere charakteristische Arten dieser Gattung aufzuweisen haben.[25])

Lokal gehen manche der sonst noch dieser Zone angehörenden Pflanzen weiter landeinwärts.

Die östliche Zone umfasst den Nordosten Deutschlands und geht westwärts etwa bis zur Oder. In Schlesien mischen

Digitized by Google

sich ihre Vertreter mit solchen der südlichen Zone, so dass Schlesien ein ähnliches Übergangsgebiet zwischen diesen beiden Zonen bildet, wie es zwischen der südlichen und westlichen die oberrheinische Ebene darstellt. Dieser nordöstliche Teil Deutschlands steht mit Russland in offener Verbindung und enthält in Folge dessen einzelne Pflanzen, welche von Osten her verbreitet mehr oder weniger in Deutschland eindringen. Genügende klimatische Ursachen für die westlichen Vegetationslinien dieser Pflanzen sind bis jetzt noch nicht angegeben worden: sie sind also wohl blos durch die Einwanderung von Osten her bedingt. Von Holzgewächsen, welche der Zone angehören, nenne ich eine Weide. Salix acutifolia Willd., deren Verbreitung an natürlichen Standorten in Deutschland allerdings fraglich erscheint. Von sonstigen vorzugsweise auf die Zone beschränkten Pflanzen nenne ich Pulsatilla patens Mill., Dianthus arenarius L., Campanula sibirica L.

Die mittlere Zone endlich begreift den Teil Norddeutschlands, der nach Abgrenzung der Randzonen übrig bleibt; sie bildet einen Strich, der sich von der Oder bis zum Rhein durch Brandenburg, den nördlichen Teil der Provinz Sachsen, Braunschweig, das südliche Hannover und Westphalen in einer Breite von etwa 25 Meilen erstreckt. Diese Zone ist dadurch charakterisiert, dass sie keine ihr allein eigentümlichen Elemente besitzt, dass vielmehr die charakteristischen Formen aller vorgenannten Randzonen sich in ihr mischen, mehr oder minder in sie eindringend; die Flora dieses Teils von Deutschland nennt daher Grisebach auch „eine Vereinigung von Gewächsen der verschiedensten Heimat, die der centralen Lage des Landes gemäss auf ihrer Wanderung durch ähnliche Klimate sich hier begegnet sind.“[26]) Wir sehen überhaupt, dass Deutschland kein selbständiges Florengebiet repräsentiert, sondern dass die deutsche Flora zu den Floren aller Nachbarländer in Beziehung steht, mit ihnen das mitteleuropäische Florengebiet bildend. Deutschland besitzt auch keine endemischen Pflanzen — abgesehen von einigen als Art immerhin zweifelhaften Hieracien — d. h. keine Pflanzen, die innerhalb der Reichsgrenzen ihren alleinigen Verbreitungsbezirk hätten.

Diese Einteilung Deutschlands in pflanzengeographische Zonen möchte ich indessen nur als einen Versuch angesehen

Digitized by Google

wissen, da die mir vorliegenden Arbeiten über diese Fragen nicht ausreichend sind, um einen Einblick in alle pflanzengeographischen Verhältnisse des gesammten deutschen Reichs zu ermöglichen.

Nachdem vorstehender Vortrag gehalten war und druckfertig vorlag, kam ich in den Besitz von Drude's: Atlas der Pflanzenverbreitung (Gotha 1887) und fand darin meine Ausführungen im Ganzen bestätigt. Was zunächst die vertikale Gliederung betrifft, so unterscheidet Drude nicht die niedere Bergregion; die höhere Bergregion erscheint bei ihm als „mitteleuropäische Nadelholzregion" in Harz, Rhön, Thüringerwald, Erzgebirg, Sudeten, Böhmerwald, Schwarzwald und Vogesen — wie sich aus dem beigegebenen Profil ergibt — in derselben Begrenzung; dasselbe gilt für die Hochgebirgsregion, die Drude auch im Erzgebirg unterscheidet. Bezüglich der Horizontalgliederung entspricht der südlichen Zone ungefähr Drude's zweite Abteilung der Zone der mitteleuropäischen Wälder, der westlichen Zone einschliesslich der oberrheinischen Ebene und Württembergs die erste Abteilung derselben. Die atlantische Zone wird in Drude's Atlas ungefähr begrenzt durch die Nordgrenze der mitteleuropäischen Zone und weiterhin durch die Grenze der atlantischen Sträucher gegen östliche Standen, die östliche Zone endlich von der Odermündung ab durch die Vegetationslinie von Campanula sibirica bis Schlesien.

Erläuterungen.

1) Grisebach, Die Vegetation der Erde. Leipzig 1872. I p. 73.

2) Benutzt wurden hierbei folgende Arbeiten:

Für das Riesengebirge: Fiek, Flora von Schlesien. Breslau 1881.
„ „ Erzgebirg: Göppert, Skizzen zur Kenntnis der Urwälder Böhmens und Schlesiens. Nova acta XXXIV.
„ den Harz: Mitteilungen von Metzger in Bot. Ztg. 1851 p. 850.
„ „ Schwarzwald: Hoffmann, Skizzen aus dem Schwarzwald. Bot. Ztg. 1853.
„ „ Böhmerwald: Göppert, Skizzen etc.

Digitized by Google

Nach diesen Forschern ergibt sich folgende vergleichende Höhengliederung (Höhen in m):

Riesengebirge	Erzgebirge	Harz	Schwarzwald*)	Böhmerwald
300—1200 Vorgebirg	300—650 Mittelgebirg	—600 Region des Ackerbaus und der Buche	400—700 Mittlere Reg.	300—600 Reg. des Feldbaues
	650—1200 Hochgebirg	600—1000 Reg. d. Tanne	700—1350 Montane Reg.	600—1000 Reg. der Buche
		1000—1140 Reg. d. Weide		1000—1450 Reg. d. Fichte
1200—1600 Hochgebirg			1350—1500 Alpestre Reg.	

3) **Verzeichniss der Pflanzen der Bergregion des deutschen Mittelgebirgs.**

Ausser den unter 2) genannten Werken wurden benutzt:

Die Floren von Willkomm, Garcke, Fiek, Fuckel, Prantl, Caflisch, Dosch und Skriba; ferner:

C. Müller, Ein Ausflug auf den Thüringerwald, Bot. Ztg. 1851.

H. v. Mohl, Über die Flora Württembergs. Württ. Naturw. Jahreshefte. 1845.

Radlkofer, Die Vegetationsverhältnisse d. bayr. Waldes. Bavaria II.

Hoffmann, Pflanzenarealstudien u. Nachträge zur Flora des Mittelrheingebiets. Berichte der Oberhess. Gesellschaft für Nat.-Kunde. 12, 13; 18—26.

Hildebrandt, Flora v. Bonn. Verhdl. der nat. Ver. Rheinl. 1866.

Ehlert, Flora a. Winterbg. Das. 1865.

Wirtgen, Veg. der Eifel. Das. 1865.

*) Regionen ohne Höhenangabe. Die Zahlen nach ungefähren Berechnungen meinerseits.

Digitized by Google

Schultz, Grundzüge zur Phytostatik der Pfalz. Pollichia 1863—66.
Berichte der deutschen botanischen Gesellschaft. Bericht der Commission f. d. Erforschung der Flora v. Deutschl. 1885 u. 1886.

Die Arten mit * gehören der höheren Bergregion an. ! bedeutet allgemein verbreitet. Eb. dass die Art auch in der norddeutschen Tiefebene auftritt.

1. Woodsia ilvensis. R. Br. Eb.
2. Polypodium Phegopteris L. !
3. „ Dryopteris L. !
4. Aspidium Oreopteris Sw. !
5. „ lobatum Sw. ! Eb.
6. * „ Lonchitis Sw.
7. * „ aculeatum Sw.
8. * „ angulare Kit.
9. *Cystopteris sudetica Br. u. Mld.
10. Asplenium Adiantum nigrum L.
11. „ viride Huds.
12. „ fontanum Bernh.
13. Scolopendrium officinarum Sw.
14. Blechnum Spicant Wth. !
15. *Lycopodium Selago L. ! Eb.
16. „ annotinum L. !
17. „ complanatum L. !
18. *Isoëtes lacustris L. Eb.
19. * „ echinospora L.
20. *Selaginella helvetica Spring.
21. Elymus europaens L.
22. Poa sudetica Haenk. ! Eb.
23. Calamagrostis Halleriana DC. Eb.
24. „ montana Host.
25. Carex alba Scop.
26. „ depauperata Good.
27. * „ panciflora Lghtf. Eb.
28. *Scheuchzeria palustris L. Eb.
29. *Orchis globosa L.
30. „ sambucina L. Eb.
31. *Gymnadenia albida Rich. ! Eb.
32. Platanthera viridis Lindl. ! Eb.
33. Cephalanthera ensifolia Rch. !
34. *Listera cordata R. Br. Eb.
35. Corallorhiza innata R. Br. Eb.
36. Luzula Forsteri DC.
37. * „ maxima DC. ! Eb.
38. „ albida DC. ! Eb.
39. *Inncus filiformis L. Eb.
40. *Veratrum album L.
41. *Streptopus amplexifolius DC.
42. *Convallaria verticallata L. ! Eb.
43. *Lilium bulbiferum L.
44. „ Martagon L. !
45. Salix silesiaca Willd.
46. Alnus incana DC. !
47. *Thesium alpinum L. Eb.
48. „ pratense Ehrh.
49. Daphne Laureola L.
50. „ Mezereum L. !
51. Knautia sylvatica Dub.
52. *Petasites albus Gärtn. ! Eb.
53. *Homogyne alpina Cass.
54. Inula Conyza DC. Eb.
55. *Doronicum Pardalianches L.
56. * „ austriacum Jacq.
57. *Arnica montana L. ! Eb.
58. Senecio Jacquinianus Reichb.
59. „ nemorensis L. !
60. „ spathulaefolius DC.
61. Cirsium pannonicum Gaud.
62. „ heterophyllum All. Eb.
63. *Cardnus Personata Jcq.
64. Centaurea nigra L.
65. „ phrygia L. ! Eb.
66. „ montana L. ! Eb.
67. Aposeris foetida Liss.
68. Picris auriculata Schultzbip.
69. Prenanthes purpurea L.
70. *Mulgedium alpinum Cass.
71. Crepis succisaefolia Tsch. Eb.
72. Hieracium suecicum Fr.
73. „ canescens Schleich.
74. „ caesium Fr. Eb.
75. „ saxifragum Fr.
76. Galium saxatile L. ! Eb.
77. Sambucus racemosa L. !
78. *Lonicera nigra L.
79. „ alpigena L.
80. Pyrola media Sw. Eb.
81. Stachys alpina L.
82. Myosotis sylvatica Hoffm. !

Digitized by Google

83. Cynoglossum montanum Lmk.
84. Echinospermum deflexum Lehm.
85. Lithospermum purpureo - coeruleum L.
86. Polemonium coeruleum L. Eb.
87. Atropa Belladonna L.
88. Scrophularia Scopolii Hoppe.
89. Digitalis purpurea L. !
90. „ ambigua Murr. !
91. Veronica spuria L. Eb.
92. „ montana L.
93. *Melampyrum sylvaticum L.
94. Euphrasia coerulea Tausch.
95. Lysimachia nemorum L. !
96. *Soldanella montana Willd.
97. *Gentiana Asclepiadea L.
98. Hacquelia Epipactis DC.
99. Astrantia major L. Eb.
100. Libanotis montana Crtz. Eb.
101. *Meum athamanticum Jcq.
102. *Imperatoria Ostruthium L.
103. Laserpitium Siler L.
104. * „ latifolium L.
105. * „ Archangelica Wlf.
106. Myrrhis odorata Scp.
107. *Archangelica officinalis Hoffm.
108. Anthriscus nitida Grcke.
109. Chaerophyllum hirsutum L. Eb.
110. „ aureum L. Eb.
111. Pleurospermum austriacum Hoffm.
112. Saxifraga decipiens Ehrh.
113. Chrysosplenium oppositifolium L.!
114. Ribes alpinum L. !
115. Sedum Fabaria Koch.
116. Circaea alpina L. !
117. Pirus Aria Ehrh.
118. „ torminalis Ehrh. Eb.
119. Cotoneaster vulgaris Lindl. !
120. Cotoneaster tomentosa Lindl.
121. Sorbus Aucuparia L.
122. Rosa cinnamomea L.
123. * „ alpina L.
124. „ spinulifolia Dem.
125. „ rubrifolia Vill.
126. Rubus saxitilis L.
127. *Trifolium spadiceum L. ! Eb.
128. Coronilla montana Scp.
129. Rhamnus saxatilis L.
130. Mercurialis perennis L. !
131. *Geranium sylvaticum L. !
132. „ lucidum L. Eb.
133. Acer Pseudoplatanus L.
134. Polygala Chamaebuxus L.
135. *Viola biflora L.
136. Arabis brassicaeformis Wllr.
137. „ Halleri L.
138. „ petraea Lmk.
139. Cardamine trifolia L.
140. Dentaria bulbifera L. !
141. * „ eneaphyllos L.
142. „ glandulosa W. K.
143. „ digitata Lmk.
144. „ pinnata Lmk.
145. Thlaspi alpestre L.
146. Lunaria rediviva L. ! Eb.
147. Biscutella laevigata L.
148. Thalictrum aquilegiaefolium L. Eb.
149. *Ranunculus aconitifolius L. !
150. Trollius europaeus L. Eb.
151. Helleborus viridis L. !
152. *Aconitum Lycoctonum L. !
153. * „ Napellus L. ! Eb.
154. * „ variegatum L. Eb.
155. * „ Störkeanum Rb. Eb.
156. Actaea spicata L.

Von den 156 Pflanzen der Bergregion sind demnach allgemein verbreitet 46 Arten = 34%; der höheren Bergregion gehören an 46 Arten, darunter 11 allgemein verbreitete. In der norddeutschen Tiefebene finden sich wieder 43 Arten, darunter 16 der oberen Region.

4) Cystopteris sudetica, Salix silesiaca, Cirsium pannonicum, Hacquetia Epipactis, Arabis Halleri, Cardamine trifolia, Dentaria eneaphyllos, glandulosa, zusammen 8 Arten.

Digitized by Google

5) Asplenium fontanum, Isoëtes echinospora, Carex alba, Daphne Laureola, Doronicum Pardalianches, Aposeris foetida, Rosa rubrifolia, Cotoneaster tomentosa, Rhamnus saxatilis, Dentaria digitata, pinnata, zusammen 11 Arten.

6) Carex depauperata, Luzula Forsteri, Hieracium saxifragum.

7) Es ergibt sich nach diesen und den vorausgegangenen Erörterungen folgende Begrenzung der Regionen in den Hauptgebirgen:

Riesengebirge	Erzgebirge	Harz	Schwarzwald	Böhmerwald
300—700	300—700	300—600		
Untere Bergreg.	Untere Bergreg.	Untere Bergreg.	400—800	
			Untere Bergreg.	
		600—1050		600—1000
700—1200	700—1200	Obere Bergreg.		Untere Bergreg.
Obere Bergreg.	Obere Bergreg.		800—1300	
			Obere Bergreg.	
		1050—1140		1000—1450
		Alpine-Region		Obere Bergreg.
1200—1600				
Alpine-Region			1300—1500	
			Alpine-Region	1450—1475
				Alpine-Region

Ob im Erzgebirge eine alpine Region ausgebildet ist, konnte ich aus dem mir vorliegenden Material nicht ersehen.

8) **Verzeichnis der Pflanzen der alpinen Region des deutschen Mittelgebirgs.**
Mit Angabe ihrer Verbreitung in den Hauptgebirgen.

Su = Sudeten, S = Schwarzwald, V = Vogesen, B = Böhmerwald, H = Harz.

1. Woodsia hyperborea R. Br.	Su	S			
2. Polypodium alpestre Hppe.	Su	S	V	B	H
3. Allosurus crispus Brhd.	Su	S	V		H
4. Lycopodium alpinum L.	Su	S	V	B	H
5. Selaginella spinulosa A. Br.	Su	S			H
6. Pinus montana Mill.	Su	S	V	B	
7. Juniperus nana W.	Su				

Digitized by Google

8.	Festuca varia Hke.	Su				
9.	Poa alpina Fr.	Su	S		B	
10.	„ laxa Hke.	Su				
11.	„ caesia Sm.	Su				
12.	Avena planiculmis Schrd.	Su				
13.	Agrostis rupestris All.	Su	S		B	
14.	„ alpina Scop.	Su				
15.	Phleum alpinum L.	Su			B	
16.	Carex rupestris All.	Su				
17.	„ rigida Good.	Su				H
18.	„ hyperborea Drej.	Su				
19.	„ atrata L.	Su				
20.	„ irrigua Sw.	Su			B	H
21.	„ sparsiflora Steud.	Su				H
22.	„ frigida All.		S	V		
23.	„ capillaris L.	Su				
24.	Scirpus caespitosus L.	Su			B	H
25.	Luzula spadicea DC.		S	V		
26.	„ spicata DC.	Su				
27.	„ sudetica Prsl.	Su			B	H
28.	Juncus trifidus L.	Su			B	
29.	Allium Victorialis L.	Su	S	V		
30.	Salix herbacea L.	Su				
31.	„ phylicifolia L.	Su				H
32.	„ hastata L.	Su				H
33.	„ arbuscula L.		S			
34.	„ Lapponum L.	Su				
35.	„ grandifolia Sw.		S			
36.	Alnus viridis DC.		S		B	
37.	Betula nana L.	Su			B	H
38.	Rumex alpinus L.	Su	S			
39.	„ arifolius All.	Su	S	V	B	H
40.	Valeriana montana L.	Su	S			
41.	„ tripteris L.	Su	S			
42.	Scabiosa lucida Vill.	Su		V		
43.	Adenostyles albifrons Rchb.	Su	S	V		
44.	Bellidiastrum Michelii Cass.		S			
45.	Aster alpinus L.	Su	S			H
46.	Gnaphalium norvegicum Gunn.	Su	S	V	B	
47.	„ supinum L.	Su	S			
48.	Senecio subalpinus Koch.	Su			B	
49.	Cineraria crispa Jacq.	Su			B	
50.	Leontodon pyrenaicus Gou.		S	V		
51.	„ incanus Schrk.			V		
52.	Hypochaeris uniflora Vill.	Su	S			
53.	Taraxacum nigricans Rchb.	Su				
54.	Willemetia apargioides Wk.				B	

Digitized by Google

55.	Mulgedium Plumieri DC.			S	V			
56.	Crepis blattarioides Vill.			S	V			
57.	„ sibirica L.	Su						
58.	„ grandiflora Tausch.	Su						
59.	Hieracium aurantiacum L.	Su	S	V	B	H		
60.	„ alpinum L.	Su	S	V		H		
61.	„ nigrescens Fr.	Su				H		
62.	„ pallidifolium Knaf.	Su						
63.	„ sudeticum Sternbg.	Su						
64.	„ nigritum Uechtr.	Su						
65.	„ bohemicum Fr.	Su						
66.	„ stygium Uechtr.	Su						
67.	„ villosum L.	Su						
68.	„ vogesiacum Mong.			V				
69.	„ Wimmeri Uechtr.	Su						
70.	„ atratum Fr.	Su						
71.	„ rupicolum Fr.	Su						
72.	„ albinum Fr.	Su						
73.	„ Engleri Uechtr.	Su						
74.	„ asperulum Freyn	Su						
75.	„ silesiacum Krse.	Su						
76.	„ intybaceum Wulf.			V				
77.	„ strictum Fries.	Su	S	V				
78.	„ riphaeum Uechtr.	Su						
79.	„ prenanthoides Vill.	Su	S	V				
80.	„ corymbosum Fries	Su	S	V				
81.	„ inuloides Tausch.	Su						
82.	Campanula barbata L.	Su						
83.	„ Scheuchzeri Vill.	Su	S		B			
84.	Linnaea borealis L.	Su				H		
85.	Plantago montana Lmk.	Su						
86.	Veronica bellidioides L.	Su						
87.	„ saxatilis Scop.		S	V				
88.	„ alpina L.	Su						
89.	Tozzia alpina L.	Su						
90.	Pedicularis foliosa L.			V				
91.	„ sudetica Willd.	Su						
92.	Rhinanthus alpinus Baumg.	Su			B	H		
93.	Bartsia alpina L.	Su	S	V				
94.	Euphrasia montana Jord.	Su						
95.	Orobanche Scabiosae Koch.			V				
96.	Androsace obtusifolia Kl.	Su						
97.	„ carnea L.			V				
98.	Primula Auricula L.		S		B			
99.	„ minima L.	Su						
100.	Soldanella alpina L.		S					
101.	Gentiana pannonica Scop.				B			

Digitized by Google

102.	Gentiana lutea L.			S	V		
103.	Swertia perennis L.	Su		S			
104.	Meum Mutellina Gärtn.	Su		S	V	B	
105.	Conioselinum tataricum Fisch.	Su					
106.	Angelica pyrenaica Spr.				V		
107.	Saxifraga oppositifolia L.	Su					
108.	„ Aizoon L.	Su		S	V		
109.	„ stellaris L.			S	V		
110.	„ muscoides Wulf.	Su					
111.	„ nivalis L.	Su					
112.	„ bryoides Heer	Su					
113.	Ribes petraeum Wulf.	Su		S	V		H?
114.	Rhodiola rosea L.	Su			V		
115.	Sedum dasyphyllum L.			S	V		
116.	„ alpestre Vill.	Su			V		
117.	„ annuum L.			S	V		
118.	Epilobium alsinefolium Vill.	Su		S			
119.	„ anagallidifolium Lam.	Su		S	V	B	H?
120.	„ nutans Schmidt.	Su					
121.	„ trigonum Schrk.	Su		S	V		
122.	Pirus Chamaemespilus Crtz.	Su		S	V		
123.	„ intermedia Ehr.	Su					
124.	Sibbaldia procumbens L.				V		
125.	Potentilla aurea L.	Su		S			
126.	„ alpestris Hall			S	V		
127.	Alchemilla fissa Schum.	Su					
128.	„ alpina L.			S	V		
129.	Rubus Chamaemorus L.	Su					
130.	Geum montanum L.	Su					
131.	Hedysarum obscurum L.	Su					
132.	Empetrum nigrum L.	Su		S	V	B	H
133.	Sagina saxatilis Wimm.	Su		S		B	
134.	Alsine Gerardi Wahlbg.	Su					
135.	Cerastium macrocarpum Schur.	Su					
136.	Gypsophila repens L.						H
137.	Silene rupestris L.			S	V		
138.	Viola lutea Sm.	Su			V		
139.	Arabis alpina L.	Su					H
140.	Cardamine resedifolia L.	Su				B	
141.	Anemone narcissiflora L.	Su			V		
142.	„ alpina L.	Su			V		H
143.	Delphinium elatum L.	Su					

Dazu kommen noch einige dem schwäbischen Jura allein angehörende Arten:

144. Salix glabra Scop.
145. Hieracium bupleuroides Gmel.
146. „ Jacquini Vill.

Digitized by Google

147. Euphrasia alpina Lam.
148. Androsace lactea L.
149. Athamanta cretensis L.
150. Draba aizoides L.
151. Kernera saxatilis Rchb.
152. Ranunculus montanus Willd.
153. Crepis alpestris Tausch. und
154. Gentiana obtusifolia Willd. in Thüringen und im Erzgebirg.

Von 154 der alpinen Region des deutschen Mittelgebirgs angehörigen Arten besitzen:

Die Sudeten	111,	davon ausschliesslich	52 Arten.
Schwarzwald	53,	„ „	3 „
Vogesen	49.	„ „	7 „
Böhmerwald	27.	„ „	2 „
Harz	24.	„ „	1 „

Von diesen Arten finden sich ferner:

Im schwäb. Jura	19.	davon ausschliesslich	10 Arten.
Erzgebirge	18,	„ „	— „
Thüringer Wald	9.	„ „	— „
Fichtelgebirg	4.	„ „	— „
Rhön	3,	„ „	— „
Rothaargebirg	1,	„ „	— „

9) Arabis Halleri L. und Thlaspi alpestre L. sind nach Ascherson (Verhdl. d. bot. Vereins d. Prov. Brandenburg 1864) durch die Mulde in die Ebene herabgeführt.

10) Die Pflanzen der Bergregion, welche im Norden in der Ebene wiederkehren, sind in der Tabelle unter 3) aufgeführt (mit Eb. bezeichnet).

Von Pflanzen der alpinen Region finden sich im Norden in der Ebene: Scirpus caespitosus L., Salix phylicifolia L., Betula nana L., Hieracium aurantiacum L., Swertia perennis L., Saxifraga Aizoon L., Pirus intermedia Ehr., Rubus Chamaemorus L., Empetrum nigrum L., Linnaea borealis L., zusammen 10 Arten.

11) Im Bourtanger Moor treten nach Grisebach (Über die Bildung des Torfs in den Emsmooren, Gött. Studien 1845 u. Ges. Abhandl. Leipzig 1880) von Gebirgspflanzen Mitteldeutschlands auf: Empetrum nigrum L., Lycopodium Selago L., Scirpus caespitosus L., Galium saxatile L., Scheuchzeria palustris L.

12) Vergl. Loew, Über Perioden und Wege ehemaliger Pflanzenwanderungen im norddeutschen Tieflande. Linnaea 42. p. 537.

13) Grisebach, Die Vegetationslinien des nordwestlichen Deutschlands. Göttinger Studien 1847 u. Ges. Abhdl.

Digitized by Google

14) Grisebach, Vegetationslinien. — Gerndt, Die Gliederung der deutschen Flora. Progr. Realschule Zwickau. 1876 u. 77. Die Arbeit war mir leider nur im Auszug, den Loew (Linnaea 42) giebt, zugänglich.

15) Vgl. Loew, l. c. p. 527.

16) Caflisch, Exk.-Flora f. d. südöstliche Deutschland. Augsburg 1878.

17) Loew, l. c.

18) Vegetation der Erde. p. 99.

19) Drude, die Verteilung und Zusammensetzung östlicher Pflanzengenossenschaften in der Umgebung von Dresden. Festschrift der Isis. Dresden 1885.

20) Loew, l. c. p. 591.

21) Drude, l. c.

22) Grisebach, Vegetation der Erde p. 99.

23) Noll, Einige dem Rheinthale von Bingen bis Coblenz eigentümliche Pflanzen und Thiere. Jahresbericht des Vereins f. Geogr. u. Statist. Frankfurt a. M. 1878.

24) Grisebach, Vegetation d. Erde p. 97.

25) Das. p. 539.

26) Das. p. 233.

Digitized by Google

Die nutzbaren Gesteine und Mineralien zwischen Taunus und Spessart.

Beschrieben von

Dr. phil. Friedrich Kinkelin.

Auf Veranlassung des Vorstandes des technischen Vereins in Frankfurt habe ich in folgendem einen Überblick über die Gesteine und Mineralien zu geben gesucht, welche zwischen Spessart und Taunus, also im Untermainthal und in der Wetterau einschliesslich der von Flussthälern umgrenzten Landrücken, offen gelegt sind und waren, und welche eine technische Verwendung finden oder finden können; auch über den Taunus hinaus nach Norden bis an die Lahn habe ich manchmal gegriffen.

Nicht die Frage, welchen Nutzen hat das Gestein, oder wie könnte dasselbe nutzbar gemacht werden, ist die erste und die zweite Frage, die sich der Geologe stellt, sondern: welche Stellung nimmt dasselbe in der geologischen Zeitbestimmung ein, wann ist es entstanden; dann: welche Anhaltspunkte geben uns seine Beschaffenheit oder etwa die in demselben eingebetteten organischen Reste und Spuren, um die näheren Umstände seiner Bildung zu erkennen; ferner: liegt dasselbe am Orte seiner Entstehung oder hat es Ortsveränderungen erfahren und welche? So mögen denn die im folgenden eingestreuten technischen Notizen mit dem guten Willen eines Geologen entschuldigt werden.

Unser Gebiet beginnt im Osten, wo der Main aufhört sich durch den Buntsandstein, der die westliche Spessartgrenze bildet, in engem Thal durchzuwinden, wo er also mehr ins Freie tritt. In das von uns zu besprechende Gebiet hat er einen gut Teil der oberflächlichen Gebilde zugetragen und sie in demselben in den Thälern und an den Hängen abgelagert.

Digitized by Google

Sein Lauf Aschaffenburg-Hanau bezeichnet ungefähr die östliche Grenzlinie; derselbe ist zum Teil durch Senken bestimmt, und eine solche ist eben die Thalebene Aschaffenburg-Hanau; zum Teil hat er sich seinen Weg durch Erosion selbst geschaffen, wie zwischen Hanau und Niederrad.

Wo der Main wieder eine mehr südliche Richtung nimmt, also bei Höchst, trifft von Nordost ein weites Thal, in dem sich Hügelzüge vom Gebirg gegen die Nidda abdachen. Es ist die untere Wetterau.

So bleibt zwischen den beiden Unterläufen von Main und Nidda eine Scholle stehen, ein sog. Landrücken, der fast ausschliesslich aus tertiären Gesteinen sich zusammensetzt.

Wir haben oben durch den Flusslauf die Ostgrenze unseres Gebietes gezogen; wir können sie auch durch die dasselbe begleitenden Gesteine bezeichnen. Es sind von Süden her bei Aschaffenburg hauptsächlich sehr alte krystalline Gesteine verschiedener Art, unter welchen Gneisse, gneissartige Gesteine, Granit und Quarzitschiefer die Hauptformen sind. Weiter nördlich trifft man noch geringfügige Reste von Zechstein-Dolomit und noch weiter nördlich ein wenig älteres Gestein, das sog. Rotliegende, das seiner ganzen Zusammensetzung nach sich als eine marine Strandbildung von mehr oder weniger grobem Korn ausweist.

Viel gleichförmiger ist die westliche Grenze; sie stellt sich als ein NO.-SW. streichendes gefaltetes Gebirge dar, das, wenn es auch stark abgetragen ist, noch ein ungeteiltes Ganze bildet. Es baut sich aus krystallinen Schiefern und darauf gelagertem devonischem Quarzit auf. Auch hier haben sich wenige Reste von Rotliegendem — zwischen Hofheim und Lorsbach und bei Langenhain — erhalten, die also dort, wo sie sind, den unmittelbaren Rand des Beckens bilden. Sonst stossen aber die jungen Beckenausfüllungen unmittelbar an das Gebirge an oder greifen doch wenigstens nicht weit über dessen Rand.

Während sich nun das Gebirge auf seiner Südseite ziemlich steil erhebt — die höchsten Höhen, welche sich kettenartig aneinanderreihen, erreichen 880 m, also fast 800 m über dem Wasserspiegel des Mains bei Frankfurt — dacht sich das Gebirge auf der Nordseite nach der Lahn allmählich ab, bildet also daselbst mehr eine von einigen Flüsschen durchfurchte Hochebene.

Digitized by Google

Südlich des von Hanau bis zum Einlauf in den Rhein bei Mainz ziemlich ostwestlich, schliesslich auch südwestlich fliessenden Maines dehnt sich eine mit jungen Anschwemmungen erfüllte, stark bewaldete Hochfläche aus, die südlich von wenig sich heraushebendem altem Gestein, oberem Rotliegendem, begrenzt ist und südwestlich allmählich in die Rheinebene verläuft.

Wenn wir uns nun vergegenwärtigen, dass der oben bezeichnete Raum während einer nach hunderttausenden von Jahren zählenden Zeit ein weites von salzigem, dann brackischem und schliesslich süssem Wasser erfülltes Becken war, das bei Beginn der Bildung desselben, welche durch Senkung erfolgte, auch mit dem Meer in Süd und Nord in Verbindung stand, und dass nur an wenigen Stellen, wie bei Vilbel, Gronau, Kilianstätten u. a. O. noch alte Felsen stehen geblieben sind und zu Zeiten über den Wasserspiegel hervorragten, so begreift es sich, dass es eben nur relativ junge Schwemmgebilde sind, die uns in der vorhin umgrenzten Landschaft begegnen.

Es sind Thone, Sande und Sandsteine, ferner Kalke, Gemische dieser und endlich Braunkohlen. Dazu kommen dann noch die Eruptivmassen, die aus dem Inneren emporgepresst, zu massigen Lagern sich ausgebreitet haben.

In gelöster Form wären dann noch das Kochsalz von Nauheim, die Kohlensäure des Vilbeler Wassers und Cronthals, der Schwefelwasserstoff der Grindbrunnen Frankfurts und Weilbachs etc., überhaupt die mannigfache Salze enthaltenden Mineralwässer, die in unserem Gebiet hervorbrechen, anzuführen.

Erst am Fusse des Taunus stossen wir auf Erzlagerstätten, auf Eisen- und Mangan-Erze, welche sich auch weiter am Gebirgshang hinauf und auch im Gebirge darbieten.

Die Gewinnung der Metalle, des Eisens, findet heute nirgends mehr in unserer Landschaft statt.

Treten wir nun genauer in die Besprechung jener Gesteine ein, welche in einer kurzen Charakteristik derselben, in der Angabe ihrer Fundstellen, in der Art ihres Vorkommens überhaupt und dann der ihrer technischen Verwertung bestehen soll. Unser Thema liesse eine Gliederung nach geologischen oder nach technischen Gesichtspunkten zu. Wir werden das Material, dem letzteren zu entsprechen, hier in den Vordergrund stellen.

Digitized by Google

Thone und Sande sind Zersetzungsprodukte des Gebirges, welche durch Transport mehr oder weniger eine Sonderung nach der Grösse und dem Gewichte ihres Kornes, also eine Schlämmung, erfahren haben.

Diese Zersetzungsprodukte, ihre Mischung, ihre Eigentümlichkeiten richten sich natürlich nach dem Gebirge, durch dessen Lockerung, Verwitterung, Zerstörung sie hervorgegangen sind.

Thone. Es versteht sich so leicht, dass die feinsten Schlammteile — es sind dies die thonigen — je nach den Gesteinen, aus welchen sie hervorgegangen sind und nach dem Grade der Zersetzung und Aussüssung von recht verschiedener Zusammensetzung und demnach auch von verschiedener technischer Verwendung sind. Beimischungen von Kalk, Sand, Eisen etc. schliessen manche Verwendung aus, wie sie anderseits anderen Gebrauch bedingen. Thone mit starker kalkiger Beimischung nennen wir Mergel.

Die reinsten Thone sind diejenigen, welche nur aus kieselsaurer Thonerde bestehen. Solche Thone fehlen uns völlig; wohl aber kommen welche vor, die nur relativ geringfügige Beimischungen haben, welche die sehr geschätzte Eigenschaft der Feuerfestigkeit der reinen Thone wenig beeinträchtigen.

In Parenthese die kurze Bemerkung: Der Urquell der diversen Thone sind die verschiedenen Feldspate in den krystallinisch körnigen und schiefrigen Gesteinen der Gebirge, in den Graniten, Porphyren, Basalten, Gneissen u. a. Die Verunreinigung der Thone stammt vor Allem von den mit jenen Feldspaten das krystallinische Gestein zusammensetzenden anderen kieselsauren Mineralien her, den Glimmern, Hornblenden, dem Sericit etc. und dem Quarz, dann auch von dem auf dem Transport zufällig Beigemischten.

Feuerfestigkeit. Der feuerfeste Thon darf, da er dem heftigsten Ofenfeuer widerstehen soll, keine Alkalien, also keinen Kalk und kein Kali etc., aber auch neben diesen keinen Sand enthalten, da solche eine Verglasung veranlassen würden. Vom feuerfesten Thon verlangt man vor allem, dass, wenn er auch vielleicht schon in niederer Temperatur (Goldschmelzhitze) beginnende Sinterung erfährt, doch in diesem Zustande auch bei sehr hoher Temperatur beharrt, im Feuer also steht und

Digitized by Google

trägt. So können schwerer schmelzbare Thone trotzdem ungeeignet zu feuerfesten sein, weil sie von der beginnenden Sinterung verhältnismässig rasch zum völligen Schmelzen oder zu sonstiger Deformierung fortschreiten.

Reine Thone, welche neben der reinen kieselsauren Thonerde noch unzersetzten Feldspat enthalten — es sei dies ursprünglich oder durch spätere Beimengung — sind das Material zur Herstellung des Porzellans.

Geisenheimer Porzellanthon. Von solchen Thonen ist mir in weiter Nähe nur der weisse Thon*) am Rotenberg bei Geisenheim bekannt. Er ist aus einem lagerartig im Quarzit**) enthaltenen Feldspatgestein (Adinol) durch Verwitterung hervorgegangen. Seine Struktur lässt noch diejenige des in parallelepipedische Stücke klüftenden Feldspatgesteines erkennen. Derselbe soll früher in einer Porzellanfabrik in Duisburg zu Tassen u. dergl. verarbeitet worden sein; jetzt geht er nach der Thonwarenfabrik Biebrich.

Höchster Porzellan. Mitte vorigen Jahrhunderts hat sich in Höchst eine Porzellanfabrik etablirt, welche sich bedeutenden Rufes erfreute, sich jedoch infolge der Konkurrenz von Meissen, Frankenthal und Berlin nur bis in die letzten Jahre des 18. Jahrhunderts hielt.

Die Frage liegt zunächst, ob das Material zur Einführung dieses Fabrikationszweiges eben in Höchst Veranlassung gab? In diesem Falle müssten wir es in unsere heutige Besprechung mit einbeziehen.

Aus dem ganz kürzlich erschienenen Werk von Zais über die Höchster Porzellan-Manufaktur entnahm ich diesbezüglich, dass diese Voraussetzung nicht zutrifft, dass vielmehr das Material zuerst Dresdener Masse, aus Nürnberg

*) Analyse des Porzellanthones von Geisenheim, mitgeteilt von Herrn A. Reuss, Grubenbesitzer daselbst:

Kieselsäure	62
Thonerde	28
Eisenoxyd	1,01
Kalk	0,01
Wasser	8,05
Magnesia Kali und Verlust	0,03

**) Phyllitquarzit

Digitized by Google

bezogen, war, dass später hauptsächlich süddeutsche Kaolinlager den Bedarf deckten, also z. B. solche von Obernzell bei Passau. Zuletzt heisst es: „1790 lieferte der Bürger Korn zu Aschaffenburg Erde aus der Gemeinde Schweinheim,*) unweit Aschaffenburg gelegen. Eine Belohnung von vierzig Dukaten, die der Kurfürst für Auffindung einer guten Porzellanerde ausgesetzt hatte, war dem glücklichen Entdecker, dem Schiffer Korn, zugesprochen worden."

Weiter heisst es im Zais'schen Werke, dass in der Nähe der Porzellanfabrik sich ein weisser Flugsand, der voll erdiger Teile sei, fand. „Wenn diese weisse Erde durch Schlämmen vom Sande abgesondert werde, erhalte man eine passende Porzellanerde, von der auch in Höchst Gebrauch gemacht worden, aber auf eine so ungeschickte Art, dass das Porzellan lange Zeit nach seiner Verfertigung im Magazin zersprang.**) Man habe daher von dieser Vermischung abgesehen und den Sand zum Streuen im Ofen verwendet."

Mir ist nur denkbar, dass dieser weisse Flugsand aus der Höchster Gegend, „der voll erdiger Teile war", der unter Nied liegende jungtertiäre Thon und Sandthon ist.***) Zais führt übrigens fort: „Es kann nicht entschieden werden, ob diese Nachricht auf Überlieferung beruht, oder ob sie sich wirklich auf Versuche mit dem Flugsand stützt, der bei Nied vor den Thoren von Höchst und der Stadt gegenüber auf dem linken Mainufer zu Tage tritt; es wird sich wohl nur um diese beiden Vorkommen handeln." Die Reinigung des aus der Ferne bezogenen Thones vor dem Schlämmen bestand in Höchst nur im Herausschneiden der schwarzen, braunen und gelben Flecke aus den zusammenhängenden Knollen. Zahlreiche Formen von Höchst kamen nach der Steingutfabrik zu Damm bei Aschaffenburg.

*) Über Schweinheimer Thone findet sich in Kittel, Skizze der geognostischen Verhältnisse Aschaffenburgs 1840, nur die Notiz, dass daselbst zwei Ziegelhütten den dort vorkommenden verwitterten Schieferthon des Buntsandsteines zur Steinfabrikation verwenden.

**) Den angeführten Fehler des früheren oder späteren Zerspringens zeigen alle zu sehr gesäuerten Scherben, in welchen die Kieselsäure in sehr feiner Vermahlung vorhanden ist; je feiner die Vermahlung, um so weniger darf Säure eingeführt werden, je gröber, um so mehr. Dagegen trägt ein mit Säure gesättigter Scherben besser die Glasuren rissefrei.

***) Pliocänschichten. Senckenb. Ber. 1885 p. 214 u. 215.

Digitized by Google

Neben Porzellan wurden übrigens in Höchst auch kunstvolle Fayence-Waren hergestellt.

Fayence. Eine Fabrik, welche schon lange Fayence-Artikel in den Handel bringt, existiert in hiesiger Gegend heute noch — es ist diejenige von Herrn Wilh. Dienst in Flörsheim. Dieselbe hat früher und noch bis in die vierziger Jahre die Fayence aus dem Wickerer Thon, der mit dem Flörsheimer Thon geologisch übereinstimmt, fabriziert. Die Glasur war eine deckende Bleiglasur, also bleiische Zinnglasur. Da die Gebrauchsgeschirre von Fayence für die heutige Zeit zu plump waren, hat die Fabrik nach und nach sog. Steingut eingeführt, wozu nun Thone aus der bayerischen Rheinpfalz als Rohmaterial dienen. Es ist ordinäres Kalksteingut, was fabriziert wird.

Feuerfester Thon. Kommen wir wieder zurück auf die feuerfesten Thone.

Um das Schwinden derselben zu hindern, mischt man dieselben mit Chamotte — es ist dies früher schon gebrannter feuerfester Thon: man ersetzt die Chamotte aber unter Umständen auch ganz oder zum Teil durch Quarzsand, was immerhin ihre Brauchbarkeit schmälert, da vermöge des nie rastenden Grösserwerdens, Treibens der Quarzkörner im Feuer ein Zerklüften der Steine eintritt, also ein Lockern des Gefüges gerade dann, wo man ihre Tragkraft, ihre Beständigkeit im wirklichen Feuer in Anspruch nehmen will. Die Chamotte wird durch Pochen zur Linsengrösse zerstossen. Das Brennen geschieht bei möglichst hoher Temperatur.

Den Ruf der Feuerfestigkeit haben besonders alte Thone aus der Steinkohlenformation: sie kommen aber hier ebenso wenig wie Steinkohle selbst vor, nach welcher vor einigen Dezennien mit grosser Energie und bedeutendem Kostenaufwand bei Vilbel und im Mainthal gesucht, welche aber nicht gefunden wurde. Es haben sich die Voraussetzungen, auf welche hin man jene Bohrungen gemacht hat, derweilen als nicht zutreffend erwiesen.

Die feuerfesten, fast kalkfreien, zum Teil auch fast eisenfreien Thone unserer Gegend sind zum grössten Teil geologisch junge, sogen. oberpliocäne Thone, welche als Einlagerungen in Sanden und sandigen Thonen mehrfach und in ausgiebiger Weise

Digitized by Google

am Fusse des Taunus vorkommen. Dieser an Thonen reiche tertiäre Schichtenzug folgt in gewisser Höhe dem Gebirge. Für den Geologen sind diese Schichten nicht allein in dem jungtertiären Süsswassersee gleichzeitig abgelagert, sie erscheinen ihm auch, untereinander verglichen, ihrer Gesteinsbeschaffenheit nach, ziemlich übereinstimmend. Die Technik ist diesbezüglich viel empfindlicher. So werden wir in der Folge sehen, dass die Verwendung dieser Thone eine ziemlich mannigfaltige ist. Analysen, welche diese Verschiedenheit wiederspiegeln würden, besitzen wir von diesen Thonen leider nicht.

Von industriellen Unternehmungen, welche vorzüglich auf diese oberpliocänen Thone begründet sind, seien zuerst diejenigen erwähnt, welche sich die Herstellung feuerfester Produkte zur Aufgabe gemacht haben.

Das entfernteste Werk ist dasjenige bei Obermörlen in der Wetterau (Otto Schulze). Das umfangreichste Werk, welches die fraglichen Thone etc. zu feuerfesten und säurefesten Produkten verarbeitet, die in den verschiedensten Industrieen — in chemischen Fabriken, Gasfabriken, zur Herstellung von Hoch-, Cupol- und Schweissöfen etc., in Cellulosefabriken und anderwärts Verwendung finden und den weitesten Absatz haben, ist dasjenige von Ernst Boeing in Bad Nauheim.

Südlich von Münster, zwischen Soden und Hofheim, ist die Fabrik feuerfester Steine von Gebrüder Sachs.

Münsterer feuerfester Thon. Das Münsterer feuerfeste Material ist fetter grauer Thon und weisser oder fleischfarbener Sandthon, dem auch Quarzstücke beigemengt sind. Im Sommer wird das winterlich gegrabene und ausgefrorene Material angefeuchtet, durch ein Walzwerk gemengt und, soweit es Quarzkörner enthält, zerstossen. Die von Hand gearbeiteten, lufttrockenen Steine werden nun in den Ofen*) gebracht. Nachdem ungefähr 40 Stunden die Steine zum Zwecke des Trocknens von Rosten aus erhitzt worden sind, wird starkes Feuer gegeben, welches man zwei Tage anhält. Das Produkt sind nun die feuerfesten, hellklingenden Steine.

*) Der Ofen dieser Fabrik hat folgende Maasse: 12' Breite, 14' Länge und 10—11' Höhe; er gestattet auch eine Zugabe der Steinkohlen von oben.

Digitized by Google

Wie schon angedeutet, dient hier zumeist der im Thon selbst eingemengte Quarzsand zum Magermachen und Hintanhalten des Schwindens und Springens; auf Verlangen wird aber auch Chamotte beigemengt.

Thon im Gebirge. Wo sich innerhalb des Gebirges trotz der unermüdlich thätigen Erosion Plateau's erhalten haben, da können auch ältere, aus der Zersetzung des Gebirges hervorgegangene Thon-Ablagerungen restieren. Solche Thone kenne ich von Ebenthal und oberhalb Notgottes nördlich von Geisenheim. Die letzteren gingen noch vor kurzem als feuerfeste Thone an das Biebricher Thonwerk; das hauptsächlichste Material, was aus hiesiger Gegend stammt, wird für das Thonwerk bei Dotzheim gegraben; es ist geologisch derselbe Sandthon wie der von Münster. Die Fabrikate sind nach freundlicher Mitteilung von Herrn Bettelhäuser feuerfeste Produkte jeder Art, Gasretorten, Gasofensteine, Hochofensteine, Säuresteine, ferner Flur- und Trottoir-Platten in verschiedenen Farben und Mustern.

Bei Kiedrich war eine Thongrube „Feuerfest" im Betrieb; ihr Thon sei kalkfrei. Ob, wo und wozu er verarbeitet wird, konnte ich nicht ausfindig machen.

Vor Jahren scheint auch ein Lager wie das von Notgottes in der Nähe von Naurod (Grube Schlicht*) ebenfalls durch Tagbau ausgegraben und zur Herstellung feuerfester Backsteine, Muffeln etc. verwendet worden zu sein; ausserdem wurde derselbe auch dem Hochheimer Thon, von dem wir später noch Näheres mitteilen müssen, zur Fabrikation von Fayence und Ofenkacheln beigemischt.

Von solchen im Gebirg ehemals anstehenden Thonen mögen nun vielfach die am Fuss des Gebirges und im Thal gelegenen unmittelbar stammen.

---

*) Feuerfester Thon von Grube Schlicht bei Naurod, Analyse von Prof. R. Fresenius 1862. J. Fritz, Hochheim's Mineralreichtum, Wiesbaden 1882.

Kieselsäure	75,04
Thonerde	19,45
Eisenoxyd	0,11
Kalk	0,08
Wasser	0,25
Magnesia, Kali u. Natron	0,25

Digitized by Google

Diejenigen innerhalb des Beckens sind in den letzten Jahren besonders und zwar durch Bohrungen erreicht worden — ich denke an diejenigen im Stadtwald und bei Nied. Sie sind aber in Tiefen gelegen, welche die technische Ausbeutung sehr erschweren.

Wir erkennen, das geologische Alter ist bezüglich der Verwendung des Thones von keiner Bedeutung: nur die Zusammensetzung und die molekulare Form seiner Bestandteile, besonders der Kieselsäure, bedingen die Verwendung derart, dass oft geringfügige Beimischungen den einen Gebrauch ausschliessen, den anderen bedingen.

Klingenberger Thon. Noch nicht sicher aufgeklärt ist die Entstehungsgeschichte des Klingenberger Thones,*) der seit Dezennien wegen seiner Feuerbeständigkeit zur Herstellung von Glashäfen und Schmelztiegeln in alle Welt wandert und zwar zu einem hohen Preis. Von der I. Qualität**) ist der Preis per Zentner 2.8—3.3 Mk., von einer II. Sorte**) 1.0 Mk.

*) Nach Gümbel, Bavaria. IV. Band. I. Abt. p. 64 und 65, liegt dieser Thon als mächtiger Stock in einer muldenförmigen Vertiefung des Buntsandstein und gehört zu den tertiären Ablagerungen, welche in Verbindung des rheinischen Tertiärbeckens in einer kleineren Bucht in der Thalung des Mains aufwärts sich absetzten. Die untersten Ablagerungen sind die in ihren reineren Sorten vielfach benutzten plastischen Thone von Aschaffenburg, welche weiss, gräulich weiss, gelblich und rötlich vorkommend (an der Hanauer Strasse zwischen Galgenberg und Ziegelberg am Wege nach Damm) eine Mächtigkeit bis zu 12 m erreichten. In demselben ist stellenweise eine lignitische Braunkohle eingelagert. — Dieser in hohem Niveau liegende Thon von Klingenberg, Mechenhardt u. a. O. wird also wohl im selben Sinn zu deuten sein, wie der von Notgottes und Grube Schlicht im Taunus.

**) Klingenberger Thon 1875. Dr. Vohl in Köln.

	I. Qualität.	II. Qualität.
Kieselsäure	52,322	51,055
Thonerde	31,611	32,001
Eisenoxyd	3,540	4,216
Kalk	0,482	0,458
Magnesia	Spuren	Spuren
Mangan	Spuren	Spuren
Alkalien	Spuren	Spuren
Schwefel	0,004	0,005
Organ. Substanz	0,003	0,004
Wasser	11,801	12,133
Verlust	0,237	0,128

Digitized by Google

Er geht, jedes Stück Thon mit dem Gemeindestempel versehen, in Fässer verpackt, nach England, Amerika etc. Da der Selbstkostenpreis pro Zentner nur etwa 25 Pf. beträgt, und der Verschleiss etwa 9000 Tonnen ausmacht, ist der Gewinn, den die Gemeinde Klingenberg macht, ein beträchtlicher — eine glückliche Gemeinde, in der es keine Steuern gibt, sondern jeder Bürger aus der Gemeindekasse alljährlich noch über 100 Mk. erhält.

Der Thon kommt in Klingenberg in Nestern vor; die gute Qualität scheint allein auf die Gemarkung Klingenberg beschränkt, da bisher alle von Konkurrenten aufgewandten Kosten nicht von erwünschtem Erfolge waren.

Münsterer Backsteinthon. Von ziemlich ähnlichem, jedoch nicht so gleichförmigem Aussehen wie jene feuerfesten Thone von Münster sind andere Thone am Fusse des Taunus von gleichem oder wenig geringerem Alter. In einer grossen Ziegelfabrik und sechs kleineren Ziegeleien werden sie in Münster verarbeitet und stammen aus den Gruben, die auf der Ostseite des Lorsbacher Kopfes geöffnet sind. Nach Mitteilung von Herrn Baron v. Reinach ist die Gesteinsbeschaffenheit der römischen Ziegel auf der Saalburg und derjenigen, welche aus den Münsterer Thonen hergestellt werden, völlig übereinstimmend, so dass es nicht unwahrscheinlich ist, dass schon zur Römerzeit bei Münster Ziegeleien waren. Die heutigen Ziegeleien von Münster bei Soden datieren übrigens nicht weiter als 100 Jahre zurück. Da dieselbe Formation wie bei Münster auch in der Homburger Gegend, z. B. bei Dillingen, entwickelt ist, so werden die römischen Ziegel der Saalburg wohl aus näher liegendem Thon hergestellt worden sein.

Ersteigen wir noch die Höhe, welche von der Hofheimer Kapelle nach dem Lorsbacher Kopf zieht, so treffen wir auch Thone, aber von ganz anderer Art; sie werden dann und wann gegraben; heuer wurden sie aus einem Schacht im Dreigrabenschlag ausgebeutet. Sie sind weiss oder zartgelb, locker; die Lockerheit danken sie dem sehr feinen eingemengten Sand von Sericitschieferfragmenten. Sie werden wohl zum Anstrich dem Weissbinder dienen.

Bierstädter Thonwaren. Dem Alter wie der Gesteinsbeschaffenheit nach den Thonen von Münster nahestehend sind die Thone, welche in Bierstadt gegraben und gebrannt

Digitized by Google

werden. In den zwei grösseren Ziegeleien Bierstadts werden übrigens zweierlei Thone verarbeitet und liefern die verschiedenfarbigen Verblendsteine, die wir an den freundlichen Backsteinbauten Wiesbadens sehen.

Während die in Bierstadt selbst anstehenden grauen, gelb gefleckten, jungtertiären Thone, die in 6—12 dm dicken Lagern mit Sand und Kies wechsellagern, sich rotbrennen, sind dagegen die daselbst fabrizierten gelben Verblender aus einem grünlichgrauen, geologisch älteren (mittelmiocänen), von Kalkmergel überlagerten, sehr mächtigen, ungeschichtet scheinenden Thonlager unterhalb der Bierstädter Warte gebrannt. Nach Mitteilung von Herrn W. Ritzel wird dem zu gelben Verblendern bestimmten Thon etwas Lehm von dem oberen, rotbrennenden Lehmlager beigemischt. Als Schachtsteine werden Feldbacksteine gebraucht. Ausser den verschiedensten Blendsteinformen werden auch die verschiedenen Ziegelformen — Hohl-, Well- und Flachziegel — hier fabriziert.

Da die Thone sehr fest und fett und demnach schwer verarbeitbar sind, ist eine Verwitterung für beide Thone notwendig. Überhaupt gilt, dass man fetten Thon, besonders wenn er noch mit anderem Material gemengt wird, im Herbst und Winter gräbt, über den Winter liegen, „auswintern“ lässt und das Formen, Trocknen und Brennen erst wieder im Sommer beginnt. Durch dies Liegen in nicht zu dicken Lagen und in höherem Masse durch zeitweises Umlegen gewinnt nämlich der Thon wesentlich. Die Wirkung des Winters besteht im Wechsel der Einwirkung von Feuchtigkeit und Trockenheit, besonders von Frost und Auftauen. Begreiflich sind letztere nur von Bedeutung, wenn der Thon stark durchfeuchtet ist, denn nur dann wird das ein grösseres Volum erfordernde Eis eine Lockerung bewirken. Mehr gelockert wird sich der Thon in der Folge leichter verarbeiten lassen, als wenn er sofort aus der Grube, woselbst er unter einem mehr oder weniger grossem Druck steht, in Arbeit genommen wird. Das „Aussommern“, d. i. längeres Liegenlassen während des Sommers, dient demselben Zweck, da im Sommer häufiger Durchfeuchtung und Austrocknen einander folgen. Das Graben im Winter hat übrigens auch den Vorteil, dass das Wasser zu dieser Jahreszeit nicht solche Schwierigkeiten bereitet wie im Sommer.

Digitized by Google

Diluviale Thone. Die bedeutendsten Fabriken für Verblendsteine verarbeiten noch jüngere Thone als die Münsterer und Bierstädter. Südlich des Mains in dem grossen Waldkomplex, welcher auf einem alten Mainabsatz steht, liegen als oft bedeutende Linsen Thone in diesen Flusssanden; es sind wohl Ablagerungen in seitlich liegenden, ruhigen Altwassern aus der Zeit, da der damalige Main diese Sand- und Geröllmassen aufschüttete.

Hainstädter und Gehspitzer Thon. Seit einigen Jahren wird im Birmen von Ph. Holzmann & Co. solcher grauer Thon gegraben und an der Gehspitze verarbeitet.

Vor Allem aber sind die mit Sand und Sandthon wechsellagernden Thone vom Katzenbuckel bei Hainstadt zu nennen.

Die Fabriken Gehspitze und Hainstadt stellen übrigens fast eine Fabrik dar, da in beiden der Hainstädter Thon*) verarbeitet wird.

Während in Gehspitze mit diesem gemengt noch der Thon vom Birmen und zwar in einem gewöhnlichen Ringofen gebrannt wird, geschieht das Brennen des Hainstädter Thons in Hainstadt ausser in einem gewöhnlichen Ringofen auch in einem Regenerator-Ofen. Die Folge hievon ist, dass an der Gehspitze neben den Verblendsteinen, die das Hauptfabrikat ausmachen, in wesentlich grösserer Menge sog. Vollsteine hergestellt werden, als in Hainstadt.

Im Regeneratorofen ziehen die brennenden Gase durch mit zahlreichen Löchern versehene, feuerfeste, die Ofenkammern

*) Durch die Freundlichkeit des Herrn Philipp Holzmann sind mir folgende von Dr. Th. Petersen ausgeführte Analysen von vier Proben des Thones von Hainstadt mitgeteilt worden:

	1 oben rötlich gelb, zart u. plastisch	2 grau	3 grünlich gelb	4 gelb, rauh und ziemlich kiesig
Kieselsäure m. Spuren von Titansäure	58,13	63,06	70,52	74,58
Thonerde	29,55	26,75	19,76	15,04
Eisenoxyd	7,13	4,91	4,96	4,96
Kalk			0,49	
Magnesia	(5,19)	(5,28)	1,11	(5,42)
Natron			0,34	
Kali			2,82	
	100,00	100,00	100,00	100,00

Digitized by Google

senkrecht durchziehende Kanäle, in gewöhnlichen Ringöfen geschieht dagegen die Zugabe des Brennmaterials, der Kohle, in den Kammern von oben durch Schächte, welche eben von jenen Vollsteinen gebildet sind. Diese sind daher mehr ein hier notwendiges Übel, das die höchste und auch weniger gleichmässige Glut aushalten muss und somit die im übrigen Teil der Kammer aufgebauten Verblender vor zu grosser und ungleichförmiger Hitze zu schützen hat. Es liegt in der zweckmässigen Feuerungsführung, dann in dem geringen Kalkgehalt der Thone von Hainstadt und Gehspitz, dass in den Holzmann'schen Fabriken die Verblender durchaus gesintert, also nun mehr unporös sind. Der geringe Kalk- etc. Gehalt erlaubt eben die Sintertemperatur zu erzeugen, ohne der Schmelztemperatur zu nahe zu kommen. Der Schmelzpunkt der Hainstädter Thone liegt nämlich, nach gütiger Mitteilung von Herrn Ph. Holzmann, bei 11—1200° C., der der Gehspitze bei 900—1000° C., der der sog. feuerfesten Klingenberger Thone bei 1600° C.

Man gewinnt so auf der Gehspitze jährlich 6 Millionen Verblendsteine und $1^1/_2$ Millionen Vollsteine. Hainstadt fabriziert ungefähr das Doppelte an Verblendern, an Vollsteinen aber wesentlich weniger als die Fabrik auf der Gehspitze.

An grossen Meng-, Press- und Formmaschinen sind an der Gehspitze drei, in Hainstadt sechs in Thätigkeit.

Es bedarf kaum der Bemerkung, dass ganz gleichmässig gebrannte Vollsteine, die hauptsächlich als Kanalsteine Verwendung finden, auch als Verblender dienen können. Die übrigen Vollsteine gebraucht man zur Hintermauerung; bei manchen Vollsteinen, den sog. Klinkern, ist die Schmelztemperatur erreicht, d. h. sie sind völlig verglaste Backsteine: sie finden für Stallpflasterungen u. dergl. Absatz.

Von den beiden Fabriken werden rote, rotgelbe und gelbe Verblender hergestellt, die ausschliesslich Hohlsteine sind. Es sind hier besonders zwei Umstände, welche die Farbe bedingen: der eine ist der Eisengehalt, der andere Umstand von mindestens gleicher Bedeutung ist die Natur der entweder oxydierenden oder reduzierenden Flamme. Während die letztere helle Backsteine erzeugt, werden durch erstere rote entstehen. In der Unsicherheit, über die eine oder die andere Flamme zu verfügen, beruht es, dass solche Fabriken nur im grössten Massstab

Digitized by Google

existieren können, wo die grosse Auswahl die Unsicherheit korrigieren kann. Wenn es auch kleinere Verblendsteinfabriken gibt, welche sicher arbeiten, wenn sie sorgfältig vorschmauchen, brennen etc., so verarbeiten dieselben wohl ein durchaus gleichförmiges Material.

Ich will noch bemerken, dass die Trockeneinrichtungen es erlauben, dass in den beiden Fabriken nur zwei Monate die Öfen stillstehen.

In Hainstadt werden noch Thonröhren in einem besonderen Ofen hergestellt, da dieselben wegen der Glasierung besonders gebrannt werden müssen.

Im Anschluss an die diluvialen Thone von Hainstadt und Gehspitz müssen wir noch solcher gedenken, die, mit gleichförmigen, feinen Sanden bei Sprendlingen vorkommend, dort zu Ziegel verarbeitet werden (W. Löffler).

Von zahlreichen Häfnern und Zieglern werden in der Gegend von Eppertshausen und Urberach aus den Thonen dortiger Gegend Töpferwaren, auch Backsteine, Dachziegel, Drainierröhren hergestellt, und besonders erstere auf den Messen in Frankfurt feilgeboten. Für alle diese Gegenstände ist in den sandigeren und rauheren, aber starken Thonen reichliches Material vorhanden. Für die besseren Töpferwaren genügte das Material bisweilen nicht, weil man es unterlässt, den Thon hinreichend vorzubereiten und den Abbau der tieferen Schichten in Angriff zu nehmen. (C. Chelius, Erläuterungen zu Blatt Messel).

Thone von der Fechenmühle. In der nordöstlichen Ecke unseres Gebietes, also nördlich Hanau, lagern sich auf dem alten Braunkohlenthone von R. Ludwig als Dünensande bezeichnete Sande, aber auch unmittelbar diluviale Sande, die mit Kies- und Thonlagern wechsellagern. In dem Braunkohlenthon wurde, nach gütiger Mitteilung von Herrn A. Riegelmann in Hanau, an der Fechenmühle in einem Bohrloch von 125' Teufe nahe 100' geschlossene Thonmasse, die nur von sehr dünnen Schichten Braunkohle durchsetzt war, konstatiert. Dieses Lager wurde in den fünfziger Jahren durch Schächte abgebaut. Obwohl die Qualität sehr gut war und ganz den Thonen des Westerwaldes gleichkam, wurde wegen zu schwieriger Wasserhaltung etc. die Ausbeutung derselben eingestellt.

Digitized by Google

Die Thone, welche in der Folge in der Fechenmühle verarbeitet wurden und noch verarbeitet werden, scheinen mir, da sie über Sanden mit eingelagerten groben Geschieben liegen, die Mammuttreste führen, diluviale Thone zu sein, welche nur in den Depressionen, aus welchen der Sand ausgeschwemmt ist, zu Tage ausgehen.

Ausser diesem Thon und den Quarzsanden benützt die Dampfziegelei (M. Knoblauch) noch den roten, feinen Quarzsand von Marköbel, der dort von Basalt überlagert ist, zur Fabrikation feuerfester Steine: dieser Marköbeler Sand ist, nach Mitteilung Herrn Riegelmann's, eine natürliche Sandchamotte und wird vielfach als Formsand und zu feuerfestem Mörtel verwendet.

Die Fabrikate sind Falzziegel, Hohlsteine, feuerfeste Steine und Röhren aller Art. Ein besonderer Artikel sind Hohlsteine aus poröser Masse; sie werden aus dem Thon, dem statt Sand Sägemehl beigemengt wird, fabriziert, so dass beim Brennen eine bimssteinartige Masse von relativ grosser Festigkeit gewonnen wird. Als schlechte Wärmeleiter sind sie zum Bau von Eiskellern, Treibhäusern, auch billiger Wohnungen, da sie verbaut schöne Blendsteine darstellen und möglichst gut gegen äussere Kälte schützen, brauchbar.

Im Mainthal, z. B. oberhalb Hanau, trifft man kleinere Backsteinbrennereien, die fette alluviale Letten verarbeiten, jedoch nur zu kleinen Backsteinen.

Tertiärthon von Bockenheim. Rote und hochrote, auch durch Maschinen gemengte, gepresste und geformte Backsteine, welche mit Auswahl etwa auch als Verblendsteine dienen können, liefert die Dampfziegelei von G. Hänsel zwischen Bockenheim und Ginnheim. Sie werden aus einem eben daselbst gegrabenen sehr fetten Thon hergestellt, der zum Teil von verwittertem Basalt überlagert ist. Dieser Thon ist eine Einlagerung in schlichigen feinen Sand und feinen, lockeren Sand. Um ihn zu lockern und dadurch das Schwinden zu mindern, wird er mit dem schlichigen Sand innig gemengt.

Wir sehen, es ist zum Teil die grössere Gleichförmigkeit der Thone und die sorgfältigere Bearbeitung, unter Umständen auch Mischung, wodurch die besseren Backsteine, die in den neueren Bauten unserer Gegend zur Façade eine so grosse Anwendung gefunden haben, gewonnen werden.

Digitized by Google

Tertiärer Meeresthon. Einen alten, eigenartigen Thon von blaugrauer Farbe, feinem Korn, der wenig feinsandige Einlagerungen enthält, bauen in Flörsheim die Cementfabriken von Dyckerhoff in Biebrich und von der Gesellschaft für Berg- und Hüttenbau in Bonn zur Herstellung von Cement aus.

Flörsheim. In diesem Thon kommen ähnlich wie im Frankfurter Letten grössere Mergelkonkretionen von ellipsoidischer Gestalt vor; sie haben ihm in Norddeutschland, wo er z. B. in der Nähe von Berlin bei Hermsdorf etc. von gleicher Gesteinsbeschaffenheit vorkommt, den Namen Septarienthon eingebracht — eine Bezeichnung, die wir nicht gebrauchen, da wir im Mainzer Tertiärbecken kaum einen Thon und Mergel, also von verschiedenstem geologischem Alter und verschiedenster Beschaffenheit, kennen, der solcher Kalk- oder Mergelkonkretionen entbehrte.

Durch die in diesem Thon enthaltenen mikroskopischen Gehäuse sehr niederer Tiere, sog. Foraminiferen, ist derselbe immer etwas kalkhaltig, was sich auch durch die Ausblühung von schönen Gipsrosetten zu erkennen gibt.

Die beiden Gruben haben etwa eine Tiefe von 12 m. Während sie der Breite nach nur etwa 250 m dem Main entlang liegen, wo auch die Verfrachtung geschieht, erlauben sie einen weiteren Ausbau nach Norden.

In Breckenheim steht derselbe Thon auch an, wird aber zu gewöhnlichen Backsteinen verarbeitet.

Mainthal, oberhalb Frankfurt. Diesen Flörsheimer Thon findet man nun Main aufwärts erst wieder, nachdem man Frankfurt hinter sich hat. Hier im Mainthal ist er allenthalben das Material, auf welchem der junge Mainkies liegt; auf ihm fliesst der Main zwischen Kesselstadt und Frankfurt entweder unmittelbar wie bei Offenbach oder nur durch Mainsand von ihm getrennt. Auf diesem Thon, der sich durch die vorhin erwähnten Foraminiferen als im Meere abgelagert ausweist, sammeln sich die Grundwasser des Mainthales oberhalb Frankfurts, wie auch die Wasser, die den Abhängen längs des Mainthales entfliessen. Ein hier angelegter Brunnenschacht, der sog. Volgerbrunnen am Röderspiess, führt einen Teil jener Wasser dem grossen Bassin unter der Friedberger Warte zu.

Digitized by Google

Tempelseemühle. Auf dem linken Mainufer zieht jener alttertiäre Thon sich durch Offenbach bis an die Kalkhügel von Bieber und erstreckt sich südlich bis über die Tempelseemühle hinaus. An der Tempelseemühle wird ein älterer tertiärer Thon, welcher mit dem Flörsheimer Thon in Farbe und Gleichförmigkeit ziemlich übereinstimmt, sich aber durch eine kurze, bröckelige Textur von dem mehr schiefrigen Flörsheimer Thon unterscheidet, von Kalk, der merkwürdiger Weise in manchen Schichten zahlreiche Quarzkieselchen eingebettet enthält, überlagert.

Es sind also wohl hier die Materialien zusammen vorhanden, welche zur Fabrikation von Cement notwendig sind. Cement gilt nämlich als ein Gemenge von gebranntem Kalk mit durch Brennen aus Kalk- und Thonerdesilikat entstandenem Thon-Kalksilikat (25% Thon und 75% Kalk). Kalkmergel mit 20—25% in Salzsäure löslichem Thon würde allein zur Herstellung von Cement dienen können. Im Wasser soll nun dieser Kalk mit dem Doppelsilikate eine steinharte Verbindung bilden.

In Biebrich wie an der Tempelseemühle (Gotthard & Co.) werden demnach der Thon und Kalk zusammengemengt und die Cementziegel bis zur vollständigen Sinterung, also in wesentlich höherer Temperatur, wie dies beim Brennen des Kalkes geschieht, gebrannt; überhaupt ist neben der richtigen, immer gleichen Mischung die richtige Temperatur beim Brennen einer der wesentlichsten Umstände zur Fabrikation brauchbaren Cementes. Dyckerhoff bricht den Kalk nahe der Hammermühle bei Mosbach im Salzbachthal.

Erlenbruch. In der Mitte zwischen Offenbach und Tempelseemühle, am Erlenbruch, ist eine Thonwarenfabrik,*)

*) Thon vom Erlenbruch bei Offenbach, Dr. Petersen. 12. Ber. d. Offenbacher Ver. f. Naturk. 1871.

Quarzsand (in Kali und Salzsäure unlöslich)	23,30
Kieselsäure löslich	34,80
Thonerde	16,65
Eisenoxyd	2,07
Eisenoxydul	3,00
Kalk	4,40
Magnesia	3,23
Natron	0,60
Kali	2,10
Eisenkies	0,65
Schwefelsäure	1,10 (0,24 Gips)
Kohlensäure	5,00
Wasser incl. 0,2—0,3 organ. Substanz	6,40
Chlor und Manganoxydul	Spuren

Digitized by Google

welche seit mehreren Jahren still steht. Hier wollten wertvollere Thonwaren aus demselben marinen Thon, den wir von Flörsheim beschrieben haben und der somit der den Tempelseemühlen-Thon untertenfende Thon ist, fabriziert werden. Eine Hauptschwierigkeit scheint darin gelegen zu haben, dass die Thonziegel und dergleichen durch Trocknen an der Luft nicht genügend Wasser verloren, so dass sie in geschlossenen Räumen durch Ofenfeuerung getrocknet werden mussten, eine Ausgabe, welche wohl der aus ihnen gelöste Preis nicht ertrug. Wie mir mitgeteilt wurde, gelang Herrn Ehrenhardt schliesslich doch die Herstellung guter Steine dadurch, dass er gebrannte, fein gestossene Steine, den Thon magerer und weniger schwindend zu machen, demselben beimengte. Fabrikate waren Verblendsteine, Ornamente, Drainierröhren etc.

Tertiärmergel. Ich hätte nun noch der Thonmergel zu gedenken, die vielfach mit alter Braunkohle wechsellagernd, zu irdenen Waren Verwendung fanden und finden. So existierte vor etwa 25 Jahren in Hochheim (Grube Güte Gottes, Besitzer J. Fritz) eine Thon-Industrie im sog. Cyrenenmergel,*) die wohl mit dem Erliegen der Braunkohlenförderung daselbst auch erlag. Bei Einschachtung hatte Herr Fritz auch Missgeschick, insofern ihm Felder untersanken etc. Schon oben erwähnten wir, dass für das Hochheimer Werk die Grube Schlicht bei Naurod auch Thon lieferte. Das Werk wurde schon 1867 eingestellt.

Ein ähnlicher Thon wie der Hochheimer Braunkohlenthon war es wohl, der vor ein paar Jahren in der Nähe des Heiligenstockes (zwischen Frankfurt und Vilbel) aus einem Schächtchen gefördert wurde (Bomnüter).

---

*) Hochheimer Mergel 1860. Prof. R. Fresenius. J. Fritz, Hochheim's Mineralreichtum etc., Wiesbaden 1862.

Kieselsäure (3,21 in Salzsäure löslich)	46,97
Thonerde (1,38 in Salzsäure löslich)	12,17
Eisenoxyd	1,32
Eisenoxydul	2,04
Manganoxydul	0,14
Kohlensaures Eisenoxydul	0,73
„ Kalk	28,54
„ Magnesia	3,72
Schwefelsaurer Kalk	0,18
Wasser	4,21

Digitized by Google

Ein grünlicher, ziemlich sandfreier Mergel, welcher, in 5—6 m Teufe gelegen, eine Mächtigkeit von circa 0,5 m hat, schmilzt unter der Silberschmelzhitze zu braunem Glas; derselbe fand in der Fabrik für emaillirte Metallgeschirre zu Pinneberg u. a. O. zu dunkler Email Verwendung. Der aus demselben Schacht aus 14 m Teufe geförderte, mindestens 5 m mächtige, blaue, zarte, sandfreie Mergel fand zur Fabrikation von guten, hellklingenden Töpferwaren Anwendung. Eben werden diese beiden Thonlagen nicht gefördert.

Frankfurter Kachelofenfabriken. Eine alte Industrie in Frankfurt ist die Töpferei und speziell die Fabrikation von Kachelöfen; seit vier Jahrhunderten hat sich dieselbe nach der gütigen Mitteilung von Herrn C. L. Kreutzer in zwei Familien — Benkard und Kreutzer — vererbt. Dieselben haben auch bis vor kurzem Thone aus unserer Gegend verwendet. So wurde früher von dem Thon gebraucht, der bei Bischofsheim, am Fuss der Höhe, ansteht, welche zwischen Seckbach und Hochstadt längs des Mainthales sich erstreckt; derselbe ist jedoch zu kalkhaltig. So lange weiss glasierte Kacheln beliebt waren, wurde dann der Thon, der auf der Nordseite des Wickerer Berges gegraben wird, verwendet. Guter Thon wurde auch aus der Giessener Gegend bezogen, während derjenige von Leigestern bezogene zu quarzreich war. Jetzt wird fast ausschliesslich mit Thon von Eichenberg in der Rheinpfalz fabriziert; er brennt sich weiss; nur zur Herstellung dunklerer Kacheln wird auch Münsterer feuerfester Thon beigemengt.

Eine andere Ofenfabrik (G. Wurm) fabriziert ebenfalls die eben beliebten altdeutschen Öfen und zwar aus dem bei Aschaffenburg gegrabenen Thon. Die Thone kommen dort in grosser Ausdehnung mit feinem Sand wechsellagernd zunächst Aschaffenburg im Thale vor; sie brennen sich weiss.

Eine Ofen- und Thonwarenfabrik, die mehrere Jahrzehnte in Frankfurt existiert hat, ist eben aufgegeben worden.

Dass die Töpferei in früherer Zeit, von Beginn des 17. bis Mitte des 19. Jahrhunderts als Kunstgewerbe betrieben wurde, hat auch ein kürzlich in Sachsenhausen gethaner Fund vor Augen geführt. Nicht allein der Brennofen, in dem wohl ununterbrochen seit mehreren Jahrhunderten bis auf unsere Tage dies Gewerbe ausgeübt worden war, sondern auch zahlreiche

Digitized by Google

zur Herstellung der künstlerisch geschmückten Öfen verwendete Kachelformen sind entdeckt worden. („Frankfurter Familienblätter“ 1876 No. 252 und 253).

Von den Ofen- und Thonwaren-Fabriken in Wiesbaden sind mir keine Mitteilungen geworden.

In den Thongruben nordöstlich von Friedrichsdorf, Dillinger Gemarkung, liegt unter grobem Kies ein graulich weisser, teils reiner bildsamer, teils sandiger Thon; dieselbe Thonschicht wird bei Seulberg seit alten Zeiten zur Häfnerei gegraben (Fr. Rolle, Übers. d. geol. Verh. v. Homburg u. Umgegend).

Lehme. Die rohesten Backsteine werden als Russen oder Feldbrandsteine in grosser Menge aus Lehm hergestellt, der sich 1) als Au- oder Wiesenlehm, d. i. junger, aus den abgeschwemmmten Verwitterungsprodukten des Maingebietes bestehender Überschwemmungsschlamm im Untermainthal darbietet, 2) als Löss, der die sehr allgemein verbreitete Decke bis hoch hinauf an den Taunushängen und auf der hohen Strasse darstellt, der aber auch in der Wetterau und speciell im unteren Niedthal die alten Gerölle und Sande daselbst überlagert.

Beim Löss ist vorzüglich seine Lockerheit, das Durchzogensein von feinen Kanälen auffällig. Wo wir übrigens in jener Gegend keinen Löss finden, ist er zum grossen Teil schon zu Russen verbraucht worden.

Beim Feldbrand genügt Rotglut zum Garbrennen, wobei die gebrannten Steine ihre Porosität behalten sollen. In einem solchen Ofen, der aus höchstens 200,000 Steinen besteht, sind die in demselben nach aussen liegenden, gebrannten Steine rot, die im Inneren des Ofens gelegenen hellgelblich. Steigert man die Temperatur weiter, so dass sie fast zu schmelzen beginnen, so erhält man feste, harte Klinker, welche daher nicht mehr porös sind und glasigen Bruch haben. Dieser Abfall, den man hier Schmilzen nennt, wird vorteilhaft zu Fundamentmauerung und Herstellung von Betton gebraucht. Anderwärts sollen solche Steine zu Wasser- und Wegbauten dienen.

Die Backsteine aus diesen Lehmen dargestellt, werden hauptsächlich zum Aufbau der Innenmauern und der verputzten Façadenmauern verwendet.

Von regelmässigerer Form und gleichmässigerem Brande sind die ebenfalls von Hand geformten, aber in besonderen

Digitized by Google

Ofen, sog. Ringöfen, gebrannten Steine. Es sind dies die sog. Ofenbacksteine.

Die grösste derartige Ziegelfabrik wird wohl die Rödelheimer von Ph. Holzmann & Co. sein; ein ähnlicher Ofen ist derjenige der Baubank bei Praunheim. Während das Tausend Feldbacksteine nur 16—20 Mk. kosten, löst man von den Ofenbacksteinen 22—25 Mk.

Es wäre übrigens einseitig, wenn man beim Löss nur von der Russenbrennerei und Ähnlichem spräche und nicht der Fruchtbarkeit desselben, die den Wohlstand seines Gebietes bedingt, gedächte.

Zusammenstellung der mir bekannt gewordenen Analysen von Thonen hiesiger Gegend:

	Geisenheim	Schlicht	Klingenberg		Hainstadt				Erlenbruch.
			I. Qual.	II. Qual.	rötlich gelb	grau	grünl. gelb	gelb	
Kieselsäure	62,0	75,40	52,322	51,055	58,13	63,06	70,52	74,58	58,10*
Thonerde	28,0	19,45	31,611	32,001	29,55	26,75	19,76	15,04	14,65
Eisenoxyd	1,1	0,11	3,540	4,216	7,13	1,91	4,96	4,96	2,97
Eisenoxydul	—	—	—	—	—	—	—	—	3,00
Kalk	0,1	0,08	0,482	0,458			0,49		4,40
Magnesia	0,3	0,25	—	—	5,14	5,28	1,11	5,42	3,23
Kali			—	—			2,82		2,10
Natron	—	—	—	—			0,34		0,60
Eisenkies	—	—	—	—	—	—	—	—	0,65
Schwefelsäure	—	—	—	—	—	—	—	—	0,10
Kohlensäure	—		—	—	—	—	—	—	5,00
Wasser und org. Substanz	8,5	4,71	11,804	12,137				—	6,40

Sande. Vorkommen. Was nun die Sande angeht, so sind solche vor allem, meist mit Geröllen und Kiesen gemengt oder wechsellagernd, in den heutigen Flussthälern in bedeutender Entwickelung zu finden. Auch wo sie in höheren, ja in hohem Niveau an den Hängen dieser Thäler liegen, sind es meist junge Flussterrassen, denen man entweder ihre Abstammung aus dem Maingebiet oder aus der Wetterau oder

* Erlenbruch. Kieselsäure unlöslich 23.3, löslich 34.8.

Digitized by Google

aus dem Taunus durch die Gesteinsbeschaffenheit ihrer Geschiebe deutlich ansieht.

Im Allgemeinen kann man sagen, je höher sie liegen, je älter sind sie. In unserem von zahlreichen Senken durchsetzten Gebiet ist freilich diese Regel nicht ohne Ausnahmen.

Zu den in der jüngsten Tertiärzeit, der Diluvial- und Alluvialzeit abgesetzten Sänden und Geröllen kommen noch meist vielfarbige aus der mittleren Tertiärzeit, die sich nach der oberen Wetterau fortsetzen. In Bezug auf diese vielfarbigen Sande etc. weise ich auf die Sande und Kiese von Eckenheim und auf diejenige von der Strassengabel Frankfurt-Vilbel-Offenbach, die man eben wegen ihrer gelben und roten Färbung vielfach in den hiesigen Gärten sieht, hin. Hierzu werden allerdings auch die diluvialen Sande von Ginnheim verwendet. Die jungtertiären Sande und Kiese am Taunusfuss, wie die ältertertiären von der Strassengabel vor Vilbel und von Eckenheim fallen besonders dadurch auf, dass sie nur aus weissen Quarzkieseln des Taunus bestehen, während die jüngeren, also die diluvialen und alluvialen Sande, eine Beimischung von Buntsandstein einerseits, wenn aus dem Maingebiet stammend, und von Taunusquarzit anderseits, wenn dem Taunus entführt, erkennen lassen.

Verwendung. Abgesehen von Wegbeschotterung wird wohl die Herstellung von Mörtel ihre ausgiebigste Verwendung sein; dann sieht man sie auch zur Grundierung des Cements verwendet.

In einer schönen Kiesgrube, oberhalb Oberursel, unmittelbar bei dem Kupferhammer, sondern die Gräber die grösseren und reinen Quarzgerölle; sie werden in Homburg gestossen und im Kupferwerk bei Heddernheim, Kalkmühle, zur Reparatur von Schmelzöfen verwendet.

Den aus der jetzigen Mainrinne gewonnenen, scharfkörnigen, reinen „Mainsand“ dürfen wir nicht vergessen: derselbe ist ein vorzügliches Material zur Mörtelbereitung; dann verbraucht man ihn ja auch in grosser Menge zur Pflasterung.

Bei Bremthal kommt ein Gangquarz vor, dessen Gestein durch Begiessen ganz zu Sand zerfällt: derselbe dient teils zum Mauern, wozu er sich vorzüglich eignen soll, teils zur Bestreuung der Wege in Gärten.

Digitized by Google

Neuerdings sieht man auch in Gärten gepochte Gangquarze aus dem Emser Silberwerk: Härte und Gleichförmigkeit der Stückchen lassen dieses Material recht zweckmässig erscheinen.

Als Formsand für Eisengiessereien scheint ein etwas plastischer, knetbarer, durch thonige Beimengung schlichiger Sand erwünscht zu sein. Solcher wird an ein paar Punkten in der Nähe von Geisenheim und Johannisberg gewonnen. Auch nahe Vilbel, etwas unterhalb der schon erwähnten Sandgrube an der Strassengabel, ist seit ein paar Jahren eine Grube offen, aus welcher der Sand als Formsand geeignet sein soll.

Kalksteine. Die Besprechung der Kalkvorkommen werden rasch beendigt sein, obwohl der Kalkstein eine ebenfalls sehr weite Verbreitung in unserer Gegend hat. Sein Wesen, wenigstens soweit technische Verwertung in Frage kommt, ist fast durchaus dasselbe.

Entstehung. Die Kalke sind wohl zum Teil durch Verlust ihres Lösungsmittels, durch Verdunstung der Kohlensäure, aus dem Wasser ausgeschieden worden. Vielfach hat die Lebensthätigkeit von Wasserpflanzen, den sog. Algen, diese Ausscheidung befördert; indem sich dieselben der Kohlensäure im Wasser zu ihrer Ernährung bemächtigten, lagerte sich der nunmehr unlösliche Kalk auf ihrer Oberfläche ab. Hauptsächlich die löcherigen, ruppigen, unansehnlichen Kalksteine sind so entstanden. In dem Kalkschlamm sind nun Schnecken- und Muschelschalen eingebettet, vielfach in solcher Menge, dass das Gestein nur aus solchen zu bestehen scheint. Seltener sind die dichteren, weissen oder bläulich grauen, klingenden Kalke, häufiger jene ruppigen, bräunlichen Algenkalke.

Vorkommen. Kalkbrüche finden wir in grosser Zahl auf dem Landrücken, den man die „Hohe Strasse" nennt, auf dem Plateau, an dessen südwestlichem Fusse Frankfurt liegt. Auf dieser Hochfläche, die sich gegen Vilbel und über Bergen hinaus bis Hochstadt ausdehnt, trifft man mehrere Kalköfen primitivster Art. In geringerer Entwickelung ist der Kalk auf der Südseite des Mains zwischen Oberrad und Louisa.

Westlich der Louisa bricht das Kalkvorkommen plötzlich ab und zeigt sich erst wieder am Fusse des Taunus da und dort, in stärkster Entwickelung zwischen Flörsheim und Hochheim

Digitized by Google

und dann wieder in der Wiesbadener Gegend. Dass aus den Flörsheimer Kalklagern, deren Magnesia-Gehalt wir vorhin erwähnten, zur Römerzeit schon der Kalk gebrochen wurde, ist aus dem Umstande erkennbar, dass unter Alluvialbildungen vom Alter des Auelehmes, welche sich in Spalten finden, Bruchstücke von Kalk lagen; jene Alluvialbildung reicht nämlich, wie Funde darin bezeugen, bis in die Zeit zurück, da die Römer diese Landschaft in Besitz hatten.

Verwendung. Soweit der Kalkstein ziemlich rein ist, d. h. nur wenige thonige Beimengungen enthält, besteht seine Verwendung in der Herstellung von gebranntem Kalk zu Mörtel. Der Kalk von Flörsheim enthält 2—5,5 % kohlensaure Magnesia, der dichte Kalk der Wiesbadener Gegend enthält wenig Thon (0,6—4,3 %) und wenig kohlensaure Magnesia (1,0—1,9 %); anders ist es mit dem plattigen Kalk dortiger Gegend, welcher mehr Thon (8—12,2 %) und Sand enthält und erfahrungsgemäss auch die Eigenschaften eines hydraulischen Kalkes besitzt.*) Geschätzter scheint der aus dem Muschelkalk Würzburgs hergestellte gebrannte Kalk zu sein. Hydraulischer oder Cementkalk kommt auch aus der Gegend von Aschaffenburg, wo er aus dem Zechsteindolomit gebrannt wird; dasselbe gilt von demselben, der im Bulauer Wald bei Hanau dann und wann gebrochen wird. Auch die Lahnkalke, welche vielfach ebenfalls Dolomite sind, haben hydraulische Eigenschaften. In linsenförmigen Lagen von nicht beträchtlicher Ausdehnung kommt zwischen Körnelgneiss körniger Kalk am Findberg unfern Geilbach und am Hammelshorn bei Strassenbessenbach vor, welcher auch zeitweise in Steinbrüchen ausgebeutet wird.

Eine andere Verwendung des Kalksteins besteht in der als Bruchstein zu Fundamentmauern etc., jetzt wohl ausschliesslich nur mehr in den Dörfern.

Als noch in Höchst Eisenerze verhüttet wurden, gingen die Flörsheimer Kalksteine als Zuschlag dahin.

Auch die Lederfabriken verbrauchen nicht unbeträchtliche Mengen gebrannten Kalkes und zwar zum Enthaaren der Felle, zum Garmachen; dieselben fliessen schliesslich der Landwirtschaft als Dünger zu.

---

*) Nassauisches Jahrbuch für Naturkunde Bd. 7 1851 p. 145, Tabellen.

Digitized by Google

Des dichten Tertiärkalkes von der Curve zur Darstellung des Biebricher Cementes haben wir schon gedacht.

Braunkohle. Wenden wir uns nun den Materialien zu, deren Ursprung frühere Vegetationen sind; es sind dies die Braunkohlen. Ihrem Alter, mehr oder weniger auch ihrer Beschaffenheit nach, kann man dreierlei Braunkohlen in hiesiger Gegend unterscheiden.

Alttertiäre Braunkohle. Die ältesten Braunkohlen sind die Kohlen, die am Südabhang der hohen Strasse, so zwischen Hochstadt und Bischofsheim, dann oberhalb Seckbach, ferner bei Gronau und bei Massenheim gegenüber Vilbel ausgebeutet wurden. Dasselbe geschah bei Bommersheim, bei Diedenbergen und bei Hochheim. An allen diesen Orten wurden sie in zwei Flötzen angetroffen, von welchen das untere das mächtigere und wertvollere ist. Die jüngsten Schächte sind die von Seckbach und von Diedenbergen.

Diese Braunkohle ist nach dem Abtrocknen in ihren guten Qualitäten dicht, muschelig und fast schwarz.

Wie schon angedeutet, stehen alle diese Werke jetzt still.*) Den längsten Betrieb hatte wohl das Bommersheimer; es wurde schon im Jahre 1816 oder 17 angelegt und war noch vor etwa 30—40 Jahren in ziemlichem Betrieb. Die damaligen Verkehrsmittel brachten eben noch nicht die hochwertigen Steinkohlen in dem Maasse wie heute in Konkurrenz. Obwohl die Bommersheimer Kohle aus Tiefen von 100—120′ unter Terrain kam, so war sie damals noch konkurrenzfähig. Es sind ausserdem zwei Umstände, welche die eingeborene Kohlenindustrie erliegen machte: der eine ist die relativ geringe Mächtigkeit der Flötze, welche kaum über 2 m reicht, der andere besteht darin, dass die Gewinnung dieser Kohle an allen den genannten Örtlichkeiten

*) Solche verlassene Braunkohlenbaue liegen noch in der Nähe von Gonzenheim, am Abhang nordwestlich von Obererlenbach, woselbst nach mündlicher Mitteilung die Mächtigkeit des Lagers 6—7′ erreicht haben soll. Das höhere Alter der Gonzenheimer und Kahlbacher Braunkohle ergibt sich unter anderem aus einem fossilen Früchtchen, welches Ludwig einem Sanddorn, Hippophaë dispersa, zuschrieb, welches aber in jüngeren Kohlen nicht vorkommt. Das Alter der Braunkohle von Obererlenbach ist nicht sicher. Fr. Rolle, Übersicht der geognostischen Verhältnisse von Homburg vor der Höhe und Umgegend, 1866.

Digitized by Google

bergmännisch durch Schachtbau geschehen muss, ihre Förderung daher zu kostspielig ist und durch Überlagerung von Sanden (Triebsand) besonders schwierig wird.

Ginnheimer Braunkohle. Etwas jünger und zumeist erdig ist die Braunkohle von Ginnheim, Grube Jakob. Dieses Werk versprach einen schwunghafteren Betrieb, steht aber auch seit ein paar Jahren still.

Daselbst liegt die Kohle in etwa 9 m Teufe und hat mit einem kohligen, mulmigen Zwischenmittel eine Mächtigkeit von 1,5—2 m. Getrocknet (bei 100° C.) enthielt sie 71,5% Coaks, 7,5% Gase, 5% Asche und 14% Wasser. Sie fand zum Hausbrand, in höherem Masse aber zur Kesselfeuerung Verwendung. Durch die geringe Mächtigkeit konnte nicht im selben Masse gefördert werden, als der Nachfrage entsprochen hätte. Jenes grusige Zwischenmittel sollte heiss zu Briquets geformt werden.

Wahrscheinlich von demselben Alter und ähnlicher Beschaffenheit liegt Kohle auch in geringer Stärke im Wiesenthal oberhalb Soden; ein Betrieb hat aber hier nicht stattgefunden.

Jungtertiäre Kohle. Anders sind die Verhältnisse bei den jüngsten Kohlen, die auch zumeist mulmig, erdig sind, aber in den obersten Lagen lignitisch oder holzig erscheinen.

Wetterau. Das eine Vorkommen ist das Becken der Wetterau*) zwischen Ossenheim, Berstadt, Hungen. Auch hier liegt die Kohle nicht oberflächlich, sondern 12—20 und mehr Meter unter Tag; ihre Mächtigkeit beträgt im Mittel etwa 5 m, steigt aber bis 20 m ohne Zwischenmittel. Sie liegt in zwei bis drei durch Zwischenmittel von einander getrennten Etagen übereinander.

Im Betrieb sind noch die Werke von Ossenheim, Dornassenheim, Weckesheim, Wölfersheim, Melbach und weiter nördlich Berstadt. Dass derselbe ein reger ist, sieht man im Herbst an den zahlreichen pyramidenförmig aufgebauten Vorräten auf den diversen Werken. Die Kohlen formt man in backsteinförmige Stücke. Bei Hungen wird der Kohlengrus unter starkem Druck bei circa 70° zu Briquets geformt.

*) Solche Kohle scheint auch schon bei Nied gewonnen worden zu sein.

Digitized by Google

Seligenstadt. Kohle vom selben jungtertiären Alter liegt nahe dem Main etwa ¹/₄ Stunde unterhalb Seligenstadt (Grube Amalia von Dr. R. Mitscherlich); sie hat hier eine Mächtigkeit von 6—14 m und zwar ohne Zwischenmittel. Hier wird die Kohle wie in einer Backsteinpresse kalt geformt.

Wahrscheinlich ist, dass im Hanau-Seligenstädter Becken die Braunkohle an vielen Stellen entwickelt ist.

Bezeichnend für das Alter aller dieser Kohlen ist, dass sie sowohl in der Wetterau wie in Steinheim auf Basalt auflagernd gefunden ist, im Gegensatz zur Bockenheim-Ginnheimer Kohle, welche in Bockenheim mehrfach unter dem Basalt angetroffen wurde.

Flötzchen in der Louisa — Flörsheimer Senke. Nur en passant sei erwähnt, dass Flötzchen vom selben Alter wie die Wetterauer und Seligenstädter Kohle beim Ausheben der Baugruben des Klärbeckens und der Höchster und Raunheimer Schleuse aufgedeckt wurden. Waren sie technisch von keiner Bedeutung, so sind sie dagegen durch den Reichtum und die Mannigfaltigkeit der Früchte, die in ihnen lagerten, wissenschaftlich*) um so bedeutsamer gewesen, und ich freue mich schon im voraus auf die Zeit, da die Grösse des Klärbeckens für Frankfurt nicht mehr ausreicht, und dasselbe daher einer Erweiterung bedarf.

Messeler Kohlenschiefer. Eine eigentümliche, sich in ziemlich dünne Blättchen aufblätternde Braunkohle liegt in der Nähe von Darmstadt bei Messel in einem Kohlenfeld von bedeutender Ausdehnung und Mächtigkeit. Ersteres ist 1 km lang, 0,65 km breit und die Mächtigkeit beträgt etwa 90—120 m.

Da sofort an der Grenze des Kohlenfeldes die Kohle von bedeutender Mächtigkeit ist, so liegt sie nicht in einem gewöhnlichen Becken, sondern in einer Grabenversenkung. Die Kohle wird durch Tagebau gewonnen.

Die Messeler Kohle ist übrigens nicht eine gewöhnliche Braunkohle, sondern vielmehr ein mit teerartigen Substanzen, welche wahrscheinlich von der Zersetzung tierischer Organismen

*) Geyler u. Kinkelin. Oberpliocänflora der Baugruben-Klärbecken in Niederrad und Schleuse von Höchst. Senckenberg. Abhandlungen Bd. XIV.

Digitized by Google

stammen, getränkter, also bituminöser Schiefer. Sie enthält einschliesslich des erst bei höherer Temperatur entweichenden Wassers circa 60% organische Substanz.

Seit ein paar Jahren ist hier Grossbetrieb eingerichtet, um diverse Öle, Photogen, Gasöl, Schmieröl, Paraffin, dann Ammoniak, Schwärze (zum Entfärben des Zuckers) und Leuchtgas herzustellen.

Vielleicht interessieren die Notizen, die den Mitteilungen der Darmstädter Centralstelle für Landesstatistik entnommen sind; es betreffen dieselben das Jahr 1884.

In all den zehn Braunkohlenwerken: Messel, Seligenstadt, Melbach, Ossenheim, Dornassenheim, Weckesheim, Wölfersheim, Münster, Büdingen und Trais Horloff wurden im Ganzen 67,724 Tonnen im Wert von 393,706 Mk., wovon 25,564 Tonnen selbst verbraucht wurden, abgebaut. Zum Absatz konnten also 42,160 Tonnen gelangen, welche beim Preis von 7,45 Mk. per Tonne einen Wert von 314,210 Mk. repräsentieren.

Unter den 528 an diesen Werken täglich beschäftigten Arbeitern arbeiteten unter Tag 311 Arbeiter. Zu diesen Zahlen bemerke ich noch, dass die notierte Förderung von circa 68,000 Tonnen heute wohl von Messel allein überschritten wird, und dass, soweit mir bekannt ist, das Messeler Werk 1884 noch im Untersuchungsstadium sich befand.

Vulkanische Gesteine. Innerhalb des Beckens bleiben uns nun noch als technisch verwertete Gesteine die Eruptivgesteine zu erwähnen übrig. Man nennt sie allgemein Basalte, — die Trachyte kommen bekanntlich nur an zwei Orten vor, am Hochberg bei Dietzenbach und unmittelbar bei Dietzenbach selbst —; eine speciellere Bezeichnung für die poröseren, also weniger dichten Basalte der Umgegend von Frankfurt und Hanau ist Anamesit, auch wohl Dolerit.

Basalt. Zahlreich sind die Stellen, wo sie durchgebrochen und sich ausgebreitet haben. Bruchbetrieb kennt man auch an den meisten dieser Orte; jedoch steht er vielfach, so in Eschersheim, bei Bonames und Kahlbach still; am Avestein und an der Louisa ist er auch nicht mehr offen. Ein interessantes Vorkommen wurde bei Gelegenheit der Vertiefung des Mains am Ende des Unterkanals der Niederräder Schleuse entdeckt. Hier durchquert nämlich Basalt den Main in einer Breite von 80—120 m. Eine

Digitized by Google

solche Flussschwelle geht auch bei Kesselstadt, den Basalt von Wilhelmsbad mit dem von Steinheim zu verbinden, durch den Main.

Der Anamesit ist ein Gemenge von Feldspat, Augit und Magnetit. Jenachdem derselbe mehr oder weniger von letzterem Eisenerz enthält, ist er dunkler oder hellgrau; auch die Dichtigkeit ist je nach den Lagen ungleich. Wie gesagt, an sich nicht so dicht wie der Basalt, der zunächst etwa in Fauerbach bei Friedberg gebrochen wird, ist der Anamesit vielfach sehr porös; eine feste, blasige Varietät ist der sog. Lungenstein, der ein vorzüglicher Baustein ist; von Ruf sind daher die Brüche bei Londorf bei Giessen. — Der Dietesheimer Basalt ist mehr hellgrau; der mit demselben eine zusammenhängende, circa 5 m mächtige Decke darstellende Steinheimer ist bräunlich schwarz.

Verwendung. Eine Hauptverwendung des Basalts ist bekanntlich die zur Pflasterung und zur Beschottung der Chausseen. Für diese Zwecke liefert Steinheim verhältnismässig viele Steine nach Frankfurt, während in Bockenheim (Heil) aus den festen Anamesitbänken Gesimssteine, Unterlager für Fässer u. dergl. hergestellt werden; auch werden die dortigen Steine zum Pflastern von Ställen benützt.

Basalt wird übrigens zur Pflasterung und Chaussierung auch von Nidda in der Wetterau und aus Oberhessen bezogen, dann auch aus der Gegend von Schlüchtern und der von Hadamar. Die hierdurch etwa entstehenden höheren Frachtkosten werden durch die grössere Härte und die hierdurch bedingte längere Haltbarkeit dieser Steine reichlich aufgewogen.

Mit dem Basalt konkurrieren als Pflasterungsmaterial aber noch zahlreiche andere krystallinisch körnige Felsarten, so Melaphyr und Diorit vom Neckar und aus der bayerischen Pfalz, namentlich lassen sich aus dem Kuseler Melaphyr sehr glattflächige Stücke formatisieren, die Kuseler Steine.

Im allgemeinen gilt, dass die Gesteine, welche bei grösserer Härte in bodenfrischem Zustande sich am regelmässigsten ungefähr prismatisch spalten, die geschätztesten sind.

Ein Hauptnachteil der Basalte, besonders der sog. Hartbasalte als Pflastermaterial, besteht in der Glätte der einzelnen Pflastersteine nach kurzem Liegen in der Strassenfahrbahn. Es

Digitized by Google

sollten daher solche Pflastersteine auch nur in horizontaler oder schwach ansteigender Strasse zur Verwendung kommen.

Granite. Zur Pflasterung bezieht man für Frankfurt auch Granite aus dem bayerischen Walde, von der Donau und aus dem Odenwald. Diese haben den eben genannten Basalten gegenüber den Vorzug, dass sie vermöge ihres Gefüges bezüglich ihrer Zusammensetzung nie glatt werden und einer möglichst gleichförmigen Abnützung unterworfen sind. Die Preise der Hartbasalte zu den Granitpflastersteinen verhalten sich etwa wie 3:4; trotzdem werden die letzteren seitens der Techniker ihrer oben erwähnten Eigenschaften wegen den Basalten vorgezogen. Ein abschreckendes Beispiel für die Glätte der aus Basaltsteinen hergestellten Fahrbahnen bietet die Zeil in Frankfurt.

Taunusgesteine. Als Chaussee-Material ist noch der Taunusquarzit, das Gestein, das die höchsten Gipfel des Taunus, wie Winterstein, Feldberg, Altkönig, Hallgarter Zange etc. bildet, zu nennen. Da die Härte und Gleichmässigkeit desselben jedoch manches zu wünschen übrig lässt, so findet er nur bei Strassen minderer Bedeutung und in möglichster Nähe seiner Bruchstelle als Chaussierungsstein Verwendung.

Bei den feuerfesten Thonen besprachen wir kurz das Bad-Nauheimer Werk. Dasselbe bedient sich zur Herstellung verschiedener seiner Artikel, speziell derjenigen, welche den Dinassteinen am nächsten kommen, des Taunusquarzites, dann und wann auch des Quarzes, der in oft breiten Gängen das Gebirg als kompakter Fels durchquert. Während der letztere, der bis zu 99% Kieselsäure enthält, 6—8% aufgeht, findet beim Taunusquarzit, dessen Kieselsäuregehalt 82—86% ist, ein Schwinden von 2—3% stattfindet. Boeing bricht den Taunusquarzit oberhalb Ockstadt, wo er in starken plattigen Lagern gegen das Thal einfällt. Die feuerfesten, von Säuren und Alkalien unangreifbaren, sog. säure- und alkalienfesten Fabrikate, wie sie u. a. besonders für Cellulosefabriken notwendig sind, werden zweimal in der Platinschmelzhitze behandelt und sind daher total gefrittet und auch sehr hart.

Leidliches Baumaterial liefert der Taunus wenig; es ist eigentlich nur der dickplattige, sog. flaserige Sericitgneiss

Digitized by Google

von grünlich grauer Farbe, der z. B. bei Sonnenberg, bei Dotzheim und im Nerothal bei Wiesbaden in grossen Brüchen gewonnen und wegen seiner regelmässigen, gradflächigen, ziemlich glatten Schieferung mit Vorteil zum Hausbau verwendet wird; dann wäre etwa noch der grüne Sericithornblendeschiefer und ein plattiger Quarzit zu nennen.

Sandsteine. Buntsandsteine. Eine hervorragende Stelle unter den Baumaterialien nehmen längst wegen ihrer Wetterbeständigkeit und Festigkeit die roten und weissen, auch wohl geflammten, in dicken Quadern brechenden Sandsteine ein, die aus dem westlichen Spessart und hinteren Odenwald kommen.

Sie gehören dem über dem Leberschiefer, der untersten Schichtlage des Buntsandsteingebirges, liegenden Hauptbuntsandsteine an, sind eben die festeren, härteren, innig gebundenen, untersten Sandsteinbänke desselben, welche auf ihren Schichtflächen vielfach Glimmerblättchen und in der Masse häufig Thongallen von der Art des Leberschiefers zeigen. Sie sind dickbänkig und spalten sich gut ab. Die rote Farbe ist vorherrschend. An manchen Orten wird aber auch Buntsandstein von rein weisser Farbe gebrochen; es sind diese besonders geschätzt, da sie nicht leicht durch Flechtenansatz mit der Zeit unansehnlich werden, wie dies bei anderen Baumaterialien von weisser Farbe der Fall ist.

Der mittlere Buntsandstein ist zumeist feinkörniger und weicher, doch führen die oberen Lagen desselben auch feste Bänke.

Im selben Sinn geschätzte, hellgraue Sandsteine liefert das südliche Rheinhessen und das Alsenzthal.

Wir sehen diese und noch mehr die sog. Buntsandsteine des Mains bei öffentlichen Bauten als Façadensteine, als Gesimse und Sockel, dann an den Brücken-, Quai- und Hafenbauten etc. verwendet.

Nicht ganz unerwähnt dürfen wir die festen Sandsteinbänke aus dem Rotliegenden lassen, die bei Vilbel, Langen etc. gebrochen werden. Dieselben rotliegenden Konglomerate von Dreieichenhain und Offenthal geben Mauersteine: die starkbänkigen tieferen Lagen in den Brüchen von Langen

Digitized by Google

liefern dagegen dauerhaftes Material für Thür- und Fensterbekleidung, für Schwellen und Tröge. Obwohl die rotliegenden Sandsteine als Mauersteine wegen ihrer Dauerhaftigkeit ausgezeichnet sind, so sind sie doch von dem im Korne feineren und schöner gefärbten Buntsandsteine, der ihnen diesbezüglich nicht gleichkommt, völlig verdrängt — das Bindemittel des Buntsandsteines ist eben zum Teil thonig, das des rotliegenden Sandsteines kieselig und eisenschüssig. Davon sind freilich die oberen, leicht zu bearbeitenden, mürben Lagen, z. B. bei Langen, mit kalkigem, leicht zersetzbarem Bindemittel auszuschliessen.

Da die rotliegenden Sandsteine feuerfest sind, so werden sie besonders zu Ofengestellsteinen gebraucht. Hierbei kommt es aber darauf an, ob der einer hohen Temperatur ausgesetzte Ofen dauernd in Brand bleibt. Ist dies nicht der Fall, so wird der Stein durch den oftmaligen und bedeutenden Temperaturwechsel locker, erhält Sprünge, die sich mehren. In einem Backstein-Ringofen ist er demnach untauglich.

Als Baumaterial sind noch die hellgrauen Kalke, welche z. B. bei Villmar, Oranienstein, Oberneisen, Hahnstätten und Diez in dicken Bänken, geschichtet oder fast ungeschichtet, in grossen Brüchen anstehen, zu erwähnen; sie sind wesentlich aus einer Anhäufung von Korallen hervorgegangen und vielfach auch dolomitisiert. Des aus ihm hergestellten gebrannten Kalkes haben wir schon gedacht. Als Baustein sehen wir ihn hier z. B. am Centralbahnhofsgebäude. Auch schöne Monumente, Säulen, Treppen etc. werden bei Villmar aus dem Marmor gefertigt.

Schiefer. Der Taunus und noch weit mehr das mit ihm in innigstem Zusammenhang stehende rheinische Schiefergebirge enthalten in verschiedenen Horizonten, wie sich der Geologe ausdrückt, Schiefer, welche als Dachschiefer brauchbar sind.

Diese Gebirge sind gefaltete; die Faltung wird uns erklärlich durch einen in horizontaler Richtung auf die ursprünglich horizontal liegenden Schichten geübten Druck, und dieser ist es nun, durch welchen sich die Bestandteile von thonigen und sandthonigen Gesteinen in zur Richtung des Druckes senkrechten,

Digitized by Google

also zu einander parallelen Flächen ordnen. So entstand also die Schieferung.

Unter den Taunusgesteinen sind es rötliche oder rötlich graue Thonschiefer, die als Dachschiefer abgebaut wurden, z. B. oberhalb Ehlhalten und in der Homburger Gegend. Bei tieferem Angriffe könnte sich dieser Schiefer, Phyllit genannt, schon von besserer Qualität herausstellen.*) Reicher an Dachschiefer, auch besseres Material enthaltend, auch von anderer Farbe, nämlich von blaugrauer, sind die Thonschiefer, die nördlich dem Taunus anliegen. Zu denselben gehören die Schiefer des Wisperthales und die Kauperschiefer.

Bei Langenhecke (Sektion Eisenbach) sind zahlreiche Aufschlusspunkte für Dachschiefer, so dass hier schwunghafter Bau darauf stattfindet. Die Lager sind hier 10—20 m mächtig und wegen ihrer Zähigkeit und Wetterbeständigkeit geschätzt. Ausserdem sind Gruben zu Kleinweinbach bei Blessenbach, und zu Mehlbach bei Weilmünster im Betrieb. Der früher hier nicht gekannte Schablonenschiefer wird jetzt auch auf diesen Gruben gefertigt.

Glasschmelzhütten. Besonders Ortsnamen sind es, welche darauf hinweisen, dass im Taunus ehedem auch eine Glasindustrie ansässig war. Ich danke es der Freundlichkeit der Herren Pfarrer Horn in Fischbach und Pfarrer Schaller in Schlossborn, auch des Herrn Bürgermeister Corn in Glashütten, hierüber einige interessante Notizen geben zu können.

Hiernach reicht dieser Betrieb bis in den Anfang des 17. Jahrhunderts (1608) und erlosch zu Ende desselben (1680) einesteils wegen geringen Absatzes wie auch wegen Mangels an Holz. Diese Daten gelten speziell für den Ort Glashütten, woselbst westlich von Schlossborn nach Waldkröftel zu unterhalb des heutigen Glashütten sich ehemalige Glasschmelzhütten noch durch Schlacken und Glasreste verraten. Später, wohl aus Mangel an Holz, wurden dergleichen Hütten in den Distrikt Kalbshecke zwischen Schlossborn und den Glaskopf verlegt.

*) Bei Homburg hat sich übrigens, nach Mitteilung von Dr. Rolle, diese Voraussetzung nicht erfüllt, indem bergeinwärts der Schiefer minder günstig wurde.

Digitized by Google

Diese Stelle heisst heute noch „Neu-Glashütte“. Hier ist namentlich feines Krystallglas — das pfund ad ein halb rthlr. — hergestellt worden. Die eingehendsten Nachrichten enthält das älteste Kirchenbuch von Glashütten, aus welchem ersichtlich, dass nicht blos dieses Gewerk an den zwei verschiedenen Orten, sondern auch nach einander von verschiedenen Personen betrieben wurde. Der Ort Glashütten ist erst 1684 nach dem Erliegen der Glasfabrikation gegründet worden.

Mineralwässer.

Lassen Sie uns nun etwas bei den zahlreichen Mineralwässern unserer Gegend verweilen. Sie sind fast alle kohlensäurehaltig.

Was den Ursprung der Kohlensäure angeht, hat man vor Jahren, als Volger im Vilbeler Wäldchen den Schacht auf Steinkohle niederbrachte, die Kohlensäure aus dem Rotliegenden hervorbrechen sehen. Nachdem der Löss, der meerische Thon und das marine Kalkkonglomerat im Betrag von 45 m durchteuft war, und man also am Rotliegenden angekommen war, hinderte die reichlich ausströmende Kohlensäure die Arbeiter am weiteren und tieferen Ausschachten. Welches der wirkliche Ursprung der Kohlensäure, also der Ort ihrer Entstehung ist, kann mit Bestimmtheit nicht gesagt werden; das Rotliegende wird es kaum sein: ebenso wenig wissen wir auch, aus welchen Schichten die salinischen, an Salz mehr oder weniger reichen Quellen am Taunusrand — von Nauheim, Oberrosbach, Köppern, Homburg vor der Höhe, Cronthal, Neuenhain, Altenhain, Soden, Wiesbaden, Kiederich — stammen.

Die mehrfach hohe Temperatur dieser Quellen deutet auf einen tiefen Ursprung, das Vorkommen von Eruptivgesteinen in der Nähe des Quellenausflusses lässt weiter schliessen, dass sie wohl auf demselben Wege, auf Spalten, emporsteigen, auf welchen das Hervorquellen des schmelzflüssigen Magma's s. Z. stattfand. Das Zusammentreffen dieser Orte mit dem urplötzlichen Abbrechen der alten Gesteine, aus welchen das Gebirg sich aufbaut, macht weiter wahrscheinlich, dass beide Vorkommen in Beziehung stehen mit der Verwerfung an der Südseite des Gebirges — d. h. mit der an diesem Rand erfolgten Senkung, welche zur Bildung der dem Gebirgsrand folgenden Thal- oder

Digitized by Google

Becken-Landschaft führte — und dass daher Salz wie Kohlensäure wohl aus den alten Schichten des Gebirges stammen.

Zweifellos klar gelegt sind nun zwar diese Verhältnisse nicht; aber es sind doch Thatsachen konstatiert, z. B. bei den Wiesbadener Thermen, welche nach Analogie mit diesen Vorstellungen in Beziehung zu bringen sind. Es sind nämlich unter den Diluvialgeröllen, welche den Taunusgneiss hier überlagern, Basaltvorkommnisse aufgefunden worden; dieselben liegen in einer Linie, welche mit derjenigen des Thermalquellenzuges ein gleiches Streichen hat, also parallel läuft, aber auch dem Streichen des Gebirges selbst, NO.-SW. entspricht. Auch die anderen Basaltvorkommen im Taunus scheinen in dieser Richtung zu liegen, während die Quarzgänge dazu senkrecht stehen, also das Gebirg quer durchsetzen. Die Fassung in Wiesbaden reicht nun eben nicht bis auf den Fels. Erst bei so tiefgehender Fassung würde es sich herausstellen, ob die Thermen mit dem Basaltgange, dessen Richtung jene oben erwähnten Basaltvorkommen geben, in Beziehung stehen? Die Fassung geschah nämlich auf dem von dem Thermensinter verkitteten Schotter, welch' ersterer, aus kohlensaurem Kalk, Magnesia und Eisenhydroxyd bestehend, eben durch Verdunstung der Kohlensäure des Thermalwassers innerhalb des lockeren Schotters zum Absatz kam.

Die Homburger Mineralquellen entspringen längs einer Linie, die von Nordwest nach Südost zieht und in Beziehung zu der in der Gebirgseinsattelung an der Saalburg sich darstellenden Gebirgsstörung steht, da jene Linie in ihrer nordwestlichen Verlängerung diese Einsattelung trifft: es ist also eine das Gebirg quer durchziehende und nicht eine am Gebirgsrand entlang ziehende Linie, in welcher jene Quellen entspringen. Für eine andere Vorstellung über den Verlauf der Quellen, statt auf Querklüften auf Schichtflächen des Phyllites, sprechen die Beobachtungen, die man beim Kaiserbrunnen gemacht hat, dessen Quellader aus einer quarzigen Lage des Schiefers erhalten wurde. (Rolle, Übersicht etc. p. 26.)

Für den einen und anderen Fall möchte wohl auch die Vermutung eine gewisse Berechtigung zu haben scheinen, dass das Salz aus den jüngeren (tertiären), aus dem Meere abgelagerten Schichten komme. Dagegen ist aber einzuwenden, dass das Liegende der jungen meerischen Ablagerungen im Becken

Digitized by Google

schon mehrmals erreicht ist, z. B. bei Offenbach in ca. 100 m Teufe: eine andere Stelle besprachen wir kurz vorhin, ich meine die bei Vilbel. Noch nie aber, weder in den tiefsten noch in höheren Teufen, ist ein Salzlager angetroffen worden, obwohl dasselbe, wenn es existiert hätte, durch die darüberliegenden Wasser nicht durchlassenden Schichten wohl konserviert worden wäre, welche also eine Anssüssung desselben wohl hätten hindern können.

Anders bei den alten Schichten, aus welchen Taunus und rheinisches Schiefergebirg bestehen, davon kennen wir — auch bei beträchtlichem Tiefgang z. B. beim Bergbau — doch immer nur die oberen, während der ungezählten Jahrtausende durch die atmosphärischen Wasser in Folge der Zerklüftung schon völlig ausgesüssten Falten. Sie reichen wohl in Tiefen, in welche die atmosphärischen Wasser vordringen, jedoch ohne noch den Inhalt an löslichen Salzen entführt zu haben.

Analysen vom Kochbrunnen in Wiesbaden. Von grossem Interesse sind in dieser Beziehung zwei von Geheimrat Fresenius vorgenommene Untersuchungen des Wiesbadener Kochbrunnens, nämlich die Analyse desselben im Jahre 1849 und die wiederholte Analyse desselben im Jahre 1885 (Jahrbücher des Nass. Ver. f. Naturk. 1886 p. 1).

Allein die Frage, ob sich innerhalb dieser 36 Jahre in den Verhältnissen der Quelle, also in Bezug auf Art, Menge und Verhältnis der Bestandteile, eine Veränderung eingestellt habe, war die Veranlassung zur Wiederholung der mühsamen Analyse.

Das Resultat dieser umfangreichen Arbeit (p. 18) war, dass die Menge der Hauptbestandteile des Kochbrunnens, die Chlor- und Schwefelsäure-Verbindungen sich in 36 Jahren nicht oder wenigstens so gut wie nicht verändert haben; die Kalk- und Magnesia-Karbonate haben eine geringe, aber unverkennbare Abnahme, die Menge der Kieselsäure, des Eisen- und Manganoxyduls eine geringe Zunahme erfahren.

Hieran knüpft Fresenius folgende Betrachtung: „Die Schlussfolgerungen lassen auf ungemein grossartige Entstehungsverhältnisse des Kochbrunnens schliessen und bieten die

Digitized by Google

beruhigende Zuversicht, dass das Wasser desselben ein in seiner Zusammensetzung sich kaum irgend veränderndes Heilmittel ist und sicher auch während langer Zeiträume bleiben wird."

Und doch konstatiert Fresenius, dass allein der Kochbrunnen jährlich mehr als 3 Millionen Pfund fester Bestandteile liefert. Wie viel mehr schafft der Nauheimer Sprudel*) an die Oberfläche. Es ist also ein Resultat, welches von praktischer Seite nicht interessanter ist, als von wissenschaftlicher. Wir dürfen es schon aussprechen, dass, da solche Mengen jährlich nun schon seit Jahrtausenden wohl dem Erdinnern entfliessen, dieselben aus tiefliegenden Schichten, vielleicht aus Salzablagerungen, stammen, welche die herabsinkenden und wieder aufsteigenden Wasser mit Salzen versehen.

Ein näheres Eingehen auf die Zusammensetzung und hygienische Bedeutung der diversen Quellen würde weit über das hier gesteckte Ziel hinausgehen; ich möchte nur noch im Anschluss an obige Mitteilungen der ausserordentlich verdienstvollen Untersuchungen, welche fast ausschliesslich von Geheimrat Fresenius ausgeführt und in den Nassauischen Jahrbüchern publiziert sind, gedenken; sie dehnen sich über die wichtigsten Mineralwasser im ehemaligen Herzogtum Nassau aus.

Schwefelquellen. Was die Grindbrunnen oder Faulbrunnen hiesiger Gegend anlangt, konnte ich den Nachweis liefern,**) dass sie allein aus Lettenschichten hervorbrechen, wie sie den Boden Frankfurts bis 100 und mehr Meter Tiefe bilden — so an mehreren Punkten in Frankfurt, bei Nied, bei Höchst, bei Flörsheim und Bad Weilbach, bei Homburg und Soden, an welch' letzteren Orten sie sich da und dort den aus grosser Tiefe kommenden salinischen Säuerlingen beimischen.

Erzvorkommen. Wenden wir uns nun noch zum Schluss zu den Erzvorkommen im Taunus, die in solcher Quantität sich darbieten, dass eine bergmännische Gewinnung sich lohnt oder zu lohnen scheint.

*) Der grosse Nauheimer Sprudel ist in 177 m erbohrt, der Sodener in 701' = circa 210 m; letzterer steht mehr als 200 m im Taunusschiefer.

**) Grindbrunnen hiesiger Gegend, Vortrag im Verein für Beförderung des Verkehrslebens in Frankfurt a. M. 1886.

Digitized by Google

Eisen- und Mangan-Erze. Eben wegen des vielfachen Vorkommens am Südabhange, am Nordabhange und auch im Gebirge selbst müssen wir in erster Linie die Eisenerze und die zum Teile sie begleitenden Manganerze nennen. Ihr Vorkommen scheint sich ganz und gar an dasjenige von Kalk und Dolomit zu knüpfen. Es sind dies Kalke und Dolomite, die jedenfalls ein hohes Alter haben und nach ihrer krystallinen Beschaffenheit zu urteilen, die Faltung, überhaupt die Gebirgsbewegung mit den anderen Taunusgesteinsarten mitgemacht haben.

Der Umstand, dass das Liegende der Eisen- und Manganlager vielfach in diskordanter Lagerung Kalke und Dolomite sind, gibt uns wohl eine Andeutung, wie wir uns die Bildung der Erzlagerstätten hier zu erklären haben. Der Kalk scheint als Fällungsmittel für die den alten, verwitternden Taunusgesteinen entquellenden, eisen- und manganhaltigen Wassern gedient zu haben. Die Niederschläge dieses Fällungsprozesses, das Eisenhydroxyd und das Mangansuperoxyd in Form von Psilomelan lagerten sich dann in den die Kalke überlagernden, jungtertiären Thonen ab. Speziell scheint das Manganerz an Dolomit sich zu knüpfen, wo also reichlicher Manganerze vorkommen, ist der Kalk dolomitisiert.

So mag es bei Köppern und bei Oberrosbach geschehen sein, woselbst die Eisenerze bis 12—19 % Mangan enthalten. Die beiden Braunstein-Bergwerke Giessen und Oberrosbach förderten (nach der oben angeführten Quelle) im Jahre 1884 25.251 Tons Erz. Dieselben liegen unter Thon- und Sandlager in bis 20 m reichender Teufe; ihre Mächtigkeit ist wechselnd, da sie der unebenen Oberfläche des Dolomites folgen. Die Manganerze — harter Braunstein — welche bei Oberrosbach 1—2 m mächtig sind, bilden auch bei Köppern die tiefsten Erzmittel, liegen daher unmittelbar auf dem in seinen obersten Lagen sandigen Dolomit.

Weiter westlich sind u. a. unter dem Lorsbacher Kopf und im Wald bei Wildsachsen Eisenerze und Kalke in nächster Nachbarschaft bekannt. Die alten Schürfe in dieser Gegend mögen wohl aus der Zeit stammen, da noch Waldschmieden im Gebirge bestanden, die selbst ihr Erz gruben, schmolzen und schmiedeten.

Digitized by Google

In diskordanter Lagerung kommen ähnliche Eisen- und Manganerze auch auf der Nordseite*) des Taunus vor. Bemerkenswert ist, dass auch hier die Manganerze reicher und mächtiger auftreten, wo die Dolomitisierung des Kalkes am weitesten vorgeschritten und derselbe stark zerklüftet ist. Wo dagegen Kalk oder Dolomit in grossen Massen nahezu unzerklüftet anstehen, fehlen Eisen- wie Manganerze gänzlich. Die Erzlager — Brauneisen und Braunstein — liegen entweder unmittelbar auf Kalk, oder es folgt unter den Erzlagern erst eine dünne Thonschicht. Das Lager besteht oft nur aus in den Thon eingebetteten Erznestern; oft ist es aber auch ein ziemlich geschlossenes. Das Hängende ist wieder Thon, dem aber Kies und Sandschichten eingelagert sind.

Den Eisenreichtum Nassau's machen übrigens nicht die eben geschilderten Eisenlager aus, sondern die im alten Gestein lagerartig oder gangartig eingeschlossenen Roteisenerze.

Taunushütte. Solche kalkige Lahnerze — Roteisenstein mit Devonkalk — brachte ein am östlichen Ende von Höchst gelegener, kleiner Hochofen, Taunushütte, aus, welcher, Mitte der fünfziger Jahre gebaut, namentlich Holzkohleneisen erzeugte. Etwa die Hälfte der dort verhütteten Erze waren die kieselreichen, mangan- aber auch phosphorhaltigen, ca. 50procentigen Brauneisenerze von Wildsachsen und aus dem Königsteiner Revier; denselben wurde ausser den Lahnerzen noch Sphaerosiderit von Urberach, ein leicht schmelzbares, recht reichhaltiges Erz, beigemengt. Als Zuschlag diente der Kalkstein von Flörsheim. Durch die Einführung der Coaks in den Hochofenbetrieb war die Taunushütte genötigt, auszublasen, um ebenfalls zum Coaksbetrieb überzugehen; ungünstige Konjunkturen, besonders Kriegszeit, verzögerten letzteres bis 1867. Von nun an war das Fabrikat Coaks-Spiegeleisen, das guten Absatz, z. B. auch nach Wien resp. Steyermark, fand. Das Manganerz hiefür wurde aus der Gegend von Giessen bezogen.

*) E. Kayser, Erläuterungen zu Blatt Eisenbach, Kettenbach und Limburg a. d. Lahn.

Digitized by Google

In der Taunushütte wurden nur Masseln hergestellt, während in der Rheinhütte bei Biebrich mit dem Hochofenbetrieb auch Eisengiesserei verbunden war.

Die schliessliche Einstellung des Betriebes in Höchst geschah infolge des durch Bosheit eines Arbeiters bewirkten Krepierens des Ofens.

Eine vollständigere Vorstellung geben von dem am Südrand des Taunus früher betriebenen Erzbergbau einerseits und von den Erzmitteln, auf welche in der Folge ein solcher basieren würde, anderseits, folgende Daten:

Brauneisensteine. Es war eine grosse Zahl alter, schon oben berührter Halden*), welche in den Jahren 1842—65 einige grössere Bergwerksvereinigungen anregten, in den früheren Bergrevieren Wildsachsen, Hofheim, Königstein, Idstein, Hessloch, Frauenstein und Eltville 180 Mutungen auf Brauneisensteine zu nehmen. Der Gesamtumfang des beliehenen Zecheneigentums war 2 Mill. Quadrat-Lachter.

Die Haupteigner**) waren:

die Taunushütte Höchst	mit	22	Gruben,
die Rheinhütte Biebrich	„	12	„
Jakobi, Haniel & Huyssen in Mühlheim .	„	55	„

Dazu kommen:

Singaert & Staudt in Aachen	„	10	„
Gesellschaft Adelaide in Düsseldorf . . .	„	7	„
Nassauischer Fiscus	„	10	„ und
Kleinere Besitzer	„	64	„

Im folgenden geben wir über die Zahl der Quadratlachter, welche in den einzelnen Bergrevieren und Gruben aufgeschlossen, und die Zahl derselben, welche davon abgebaut worden sind, endlich über die bis 1861 geförderten Erze, eine übersichtliche Zusammenstellung.

*) Die alten vorgefundenen Bergbaue erstreckten sich nur auf eine Teufe von höchstens 10 Lachter und gestatteten, da nur die letzten Erzmittel herausgenommen waren, einen nachträglichen, reinen Abbau.

**) Die Taunushütte besass 4 Gruben im Wildsachser-Revier und 18 im Königsteiner; die Gruben der Rheinhüttengesellschaft waren alle im Wildsachser-Revier; Jakobi, Haniel & Huyssen hatten 36 Gruben im Wildsachser, 14 im Königsteiner und 5 im Hofheimer Revier.

Digitized by Google

Brauneisenstein	Aufgeschlossene Lagerstellen	Abgebaute Lagerstellen	Zahl der Schächte	Förderung bis 1861 in Ctr.
Wildsachser Revier	30,000 □ Lachter	5000 □ Lachter	—	705,000
Bedeutendste Grube Consol. Langenstück	6000 „	1500 „	—	—
Hofheimer Revier				20,000
Bedeutendste Grube Kapellenberg	4000 „	200 „	3	—
Königsteiner Revier				187,000
Grube Hahn bei Kelkheim	4500 „	1500 „	6	
Grube Sänger bei Kelkheim	600 „	200 „	5	—
Übrige Gruben bei Kelkheim, Hornau, Neuenhain u. Mammolshain	ca. 7000 „	ca. 1400 „	20	—
Eltviller Revier (Mapper Zug)	300 „	50 „	10	120
Idsteiner, Hesslocher und Frauensteiner Reviere	Kleine belanglose Baue			2000
			ca. Mk. 300,000 =	914.120 Ctr.
Thoneisenstein (Sphaerosiderit) in den Ämtern Eltville u. Hofheim	25,000 □ L.	4800 □ L.	ca. Mk. 85,000 =	190,000 Ctr.

Die Verhüttung der Erze geschah von der Rheinhütten-Gesellschaft, von Jakobi, Haniel & Huyssen und von der Taunushütten-Gesellschaft auf der Rheinhütte bei Biebrich und der Taunushütte bei Höchst. Von den drei Gesellschaften wurden zur Verhüttung alle übrigen geförderten Brauneisensteine angekauft. Der Thoneisenstein wurde dagegen von Jakobi, Haniel & Huyssen an die Werke an der Ruhr — also in's Ausland — abgeführt.

Wie schon bemerkt, waren es ungünstige Eisenkonjunkturen, welche es Jakobi, Haniel & Huyssen nicht mehr erlaubten, die Gruben des Reviers, deren Erze weitere Achsentransporte erheischten, weiter auszubauen, und welche auch die Rheinhütte veranlassten, ihren Betrieb einzustellen. Damit hörte dann der Bergbau auf, dessen Blüte in die Jahre 1854—60 fällt.

Digitized by Google

In den verschiedenen Revieren waren nach obigem mehr als 50,000 Quadrat-Lachter Lagerstellen in Brauneisenstein aufgeschlossen, im Wildsachser Revier allein 30,000. Hiervon wurden nur ungefähr 10,000 Quadrat-Lachter mit 914,000 Ztr. Erz abgebaut, im Wildsachser Revier, das vor allen Jakobi, Haniel & Huyssen, dann die Rheinhütten- und die Taunushütten-Gesellschaft ausbeuteten, wurden jedoch nur 5000 Quadrat-Lachter, also etwa nur der sechste Teil, mit mehr als 700,000 Ztr. Erz gefördert. Neben dem Brauneisenstein ist in den Ämtern Hofheim und Eltville auch Thoneisenstein, Sphaerosiderit, reichlich gefördert worden. Von diesem Erz sind nicht ganz 5000 Quadrat-Lachter abgebaut, während die aufgeschlossenen Lagerstellen 25,000 Quadrat-Lachter betragen.

Nach gefälliger Mitteilung des Herrn Justizrat Dr. Stamm in Wiesbaden wurde bei Königstein mehrfach guter Roteisenstein gefunden, der sich jedoch bald auskeilte.

Die noch vorhandenen bedeutenden Aufschlüsse möchten daher wohl zur Ansicht berechtigen, dass in diesen Revieren mit der Zeit wohl wieder lohnender Bergbau auf Eisenstein betrieben werden dürfte.

Bezüglich der Brauneisensteine bei Kelkheim und Fischbach hält Herr Justizrat Dr. Stamm dafür, dass sie nicht geeignet sind, den Hüttenbetrieb zu fundieren, da die Erzlager 3—10 m tief liegend 0.5—2 m mächtig und wellenförmig verlaufend sich in 4—10 Jahren erschöpfen müssten.

Braunsteingrube bei Geisenheim. Bedeutende Manganerzgruben waren und sind noch im westlichen Taunus in der Gegend von Geisenheim im Betrieb; ihr Vorkommen ist auf Grube Schlossberg in zwei Lagern, von welchen nach Mitteilung von Herrn A. Reuss in Geisenheim das obere mehr dicht „unedel“ ist, das untere krystalline „edel“ bis 90% Psilomelan enthält. Das Liegende ist jedoch hier nicht Kalk, sondern Quarzit. Auch auf der Rentmauer und am Spitzenberg, oberhalb Ehlhalten, liegt bauwürdiger, manganhaltiger Brauneisenstein unmittelbar auf Quarzit, geht aber unmittelbar zu Tage aus, ist also nicht überlagert.

Bleierze. Seit kurzem ist nun wieder der Abbau der Bleierzgruben am Winterstein und bei Cransberg, welches

Digitized by Google

Vorkommen schon den Römern*) bekannt gewesen zu sein scheint, aufgenommen worden. Die lagerhaften Gänge durchsetzen die grauen Thonschiefer und zwar in westlicher Richtung. Das Erz, Bleiglanz, enthält circa ¼% Silber und liegt, Adern bildend, in grauem Letten aus zersetztem Schiefer und krystallinem Quarz.**) Alte Pingen von Bleierzbergwerken von Faulenberg lassen auch auf einen in früherer Zeit stattgehabten grösseren Abbau schliessen. Vielleicht werden auch die alten, vor Jahrhunderten bereits schon im Betrieb gewesenen Blei- und Silber-Gruben der Gemarkung Langhecke wieder in Bau genommen und mit den Hilfsmitteln der neueren Technik rentabel gemacht.

Im Taunusschiefer (besonders Hornblende-Sericitschiefer) trifft man da und dort Spuren von Kupfererzen. Unterhalb Königstein soll wirklich ein nicht unbedeutender Bergbau auf Trümmern von Sericitschiefer stattgefunden haben.***)

Phosphorit. Nach Genesis und Lagerung erinnert ein Mineral, das für den Landwirt von grosser Bedeutung ist, sehr an die oben beschriebenen Eisen-Manganerze: es ist der Phosphorit oder phosphorsaure Kalk, ein dichtes, derbes, aber auch erdiges Mineral, das an manchen Lokalitäten, z. B. bei Staffel, nahe Limburg an der Lahn, durchscheinend, spargelgrün mit nieriger oder traubiger Oberfläche, jenen dichten Phosphorit überzieht. Gewöhnlich ist das Lager ein altes, dem eruptiven Diabas entstammendes Tuffgestein, der sog. Schalstein; dasselbe ist aber auch Devonkalk; das Hängende des Phosphoritlagers ist ein Thon, der sich als zersetzter Schalstein ausweist.

Nach den Studien Petersen's ist die Phosphorsäure aus dem an solcher reichen Schalstein ausgelaugt und unter dem so zersetzten Schalstein abgelagert. Nebenbei sei bemerkt, dass Petersen es auch sehr wahrscheinlich macht, dass die Phosphorsäure des Schalsteines aus dem Diabas herrührt.

Der Betrieb auf dieses Mineral datiert nur etwa von der Mitte der sechziger Jahre, und doch sind die Lager von Staffel,

*) Annalen des Tacitus, Buch XI., Kap. 20.

**) Ritter, Zur Geognosie des Taunus. Senck. Ber. 1887, p. 115.

***) C. Koch, Erläuterung zu Blatt Königstein, p. 38.

Digitized by Google

die zwischen 0,6 und 6 m geschwankt haben, schon ziemlich erschöpft. Die Gemarkungen Elkerhausen, Weinbach, Essershausen, Cubach, Ernsthausen, Seelbach und Arfurt bergen den Phosphorit jedoch noch in bedeutender Menge und Güte.

Was durch den Ausbau der Phosphoritlager der Landwirtschaft schon entgangen ist und noch entgehen wird, liefert seit einigen Jahren die Eisenindustrie, welche nun durch den Thomas'schen Prozess, d. h. durch Verwendung kalkreicher Zuschläge phosphorsäurehaltiges Eisenerz in grösstem Massstab verarbeitet und in der Thomasschlacke der Ackererde den Phosphor der ehedem fast unbrauchbaren Raseneisensteine, überhaupt phosphorhaltigen Eisenerze wieder zuführt. Auf die auf Lahn- und Dillerze basierten Hochöfen von Giessen, Lollar und Wetzlar hier einzugehen, ist nicht der Platz. Es sei zum Schluss nur vergönnt, auf ein grossartiges Unternehmen bei Nassau hinzuweisen, das von F. Siemens nach seinem neuen Patent die direkte Darstellung des Stahles aus Erz als ersten Zweck betreiben soll.

— —

Das im obigen Mitgeteilte danke ich vielfach der liebenswürdigen Unterstützung, die mir fast allenthalben, wohin ich mich wandte, in der zuvorkommendsten Weise zu Teil wurde. Ich spreche für diese mir gewordenen Mitteilungen den Herren: Ingenieur Ahrens auf der Gehspitze, Fabrikdirektor Bettelhäuser in Mosbach, Bürgermeister Bied in Höchst, Fabrikbesitzer J. O. Boeing in Bad Nauheim, Dr. Oskar Boettger hier, Bergingenieur Bomnüter in Bornheim, Bürgermeister Corn in Glashütten, Stadtbauinspektor Denhardt hier, Steingutfabrikant W. Dienst in Flörsheim, Ingenieur Ehrenhardt auf der Gehspitze, Stadtbauinspektor Feineis hier, Kreisphysikus Dr. Grandhomme in Höchst, Oberingenieur F. Gutmann hier, Steinbruchbesitzer Heil sen. in Bockenheim, Ph. Holzmann, Chef des Baugeschäftes Ph. Holzmann & Co. hier, Pfarrer Anton Horn in Fischbach, Bürgermeister Jäger in Flörsheim, Thonwarenfabrikant M. Knoblauch in Fechenmühle, Ofenfabrikant C. L. Kreutzer hier, Dr. Th. Petersen hier, Baron von Reinach hier, Grubenbesitzer A. Reuss in

Digitized by Google

Geisenheim, Civilingenieur Riegelmann in Hanau, Prof. Dr. Riese hier, Thonwarenfabrikant W. Ritzel in Bierstadt, Fürstl. Fabrikdirektor Max Rössler in Schlierbach bei Wächtersbach, Thonwarenfabrikant Sachs in Münster am Taunus, Pfarrer Schaller in Schlossborn, Thonwarenfabrikant Otto Schultze in Obermörlen, Bürgermeister Siegfried in Hochheim, Justizrat Dr. Stamm in Wiesbaden, Banquier Cäsar Straus hier, Dr. J. Moritz Wolff hier, Ofenfabrikant Georg Wurm hier, meinen besten Dank aus.

Digitized by Google

Dr. Max Schmidt,

Direktor des Zoologischen Gartens in Berlin,
gestorben am 4. Februar 1888.

Nachruf
von **Dr. med. Otto Koerner.**

Am 4. Februar 1888 wurde der Direktor des Berliner Zoologischen Gartens, Dr. Max Schmidt, durch einen unvermutet im besten Mannesalter eingetretenen Tod aus seinem arbeitsvollen Leben abberufen.

Schmidt wurde am 19. October 1834 in Sachsenhausen geboren. Nachdem er von 1843—1849 das Frankfurter Gymnasium besucht hatte, entschloss er sich, das Handwerk seines Vaters, eines Schmiedemeisters, zu erlernen. Letzterer gab nur widerstrebend nach und nahm den Sohn in seine Werkstatt auf. Schmidt machte nun eine strenge zweijährige Lehrzeit durch und arbeitete dann noch ein Jahr als Geselle bei seinem Vater. Seine freien Stunden verwendete er zu seiner weiteren Ausbildung, namentlich in Sprachen und im Zeichnen.

Im Herbst 1852 begab er sich auf die Wanderschaft. Er ging zunächst nach Stuttgart und arbeitete daselbst in der Hofschmiede. Nach wenigen Wochen begann er an einem Kursus der Tierheilkunde an der dortigen Tierarzneischule teilzunehmen, zunächst um sich in der Theorie des Hufbeschlags auszubilden. Bald aber gewann er so lebhaftes Interesse an der Tierheilkunde überhaupt, dass er im Herbst 1853 zur Freude seines Vaters das Handwerk aufgab, um sich dem Studium dieser Wissenschaft zu widmen. Nach Absolvierung des Kursus der Stuttgarter Tierarzneischule und nachdem er die Schlussprüfung mit Auszeichnung bestanden, setzte er seine Studien in Berlin fort. Am 27. August 1855 wurde er in Giessen zum Doctor medicinae veterinariae promoviert. Zu seiner weiteren Ausbildung ging er noch drei Monate nach Wien und liess sich nach bestandenem Staatsexamen am 22. Mai 1856 in Frankfurt a. M. als Tierarzt nieder.

Digitized by Google

Hier widmete er sich zunächst der Praxis. In der freien Zeit arbeitete er bei Lucae im Senckenbergischen anatomischen Institut. Von seinen daselbst gefertigten vergleichend-anatomischen Präparaten war eine Reihe von Darstellungen des Nervensystems der Katze lange Zeit eine Zierde der Sammlung. Unter Lucae's Einfluss entstand auch Schmidt's Erstlingsarbeit, ein Bilderwerk, die Skelete der Hausvögel darstellend, welche er selbst in natürlicher Grösse auf den Stein gezeichnet hatte. Die 15 Tafeln in Gross-Folio (wovon 7 Doppeltafeln) sind mit bewundernswerter Genauigkeit und künstlerischer Feinheit ausgeführt. Das Werk sollte ursprünglich der Anfang einer vollständigen Anatomie der Hausvögel sein. Schmidt fand jedoch später die Muse nicht mehr, eine so zeitraubende Arbeit fortzusetzen. Vollendet wurde „das Skelet der Hausvögel" 1859, veröffentlicht (bei Sauerländer) aber erst 1867.

In jener Zeit trat Schmidt auch in Beziehung zur Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft, zu deren wirklichem Mitgliede er am 21. Februar 1857 gewählt wurde.

Ende 1857 ging Schmidt mit dem Gedanken um, in Frankfurt ein Tierhospital zu gründen. Bereits war ein zu diesem Zwecke geeignetes Haus angekauft, als im August 1858 der hiesige Zoologische Garten eröffnet wurde und Schmidt die Stelle des Tierarztes an dem neuen Institute erhielt. Sein Wirken in dieser Stellung führte dazu, dass ihm im Februar 1859 die Direktorstelle angeboten wurde. Er übernahm dieselbe im September des gleichen Jahres, nachdem er im Frühling und Sommer die berühmtesten Tiergärten in Holland, Belgien, Frankreich und England eingehend kennen gelernt hatte. Von besonderem Wert für ihn war ein dreimonatlicher Aufenthalt bei dem Direktor Vekemans in Antwerpen, dessen reiche Erfahrung in Tierhaltung und Tierzucht ihm bei dem zwischen beiden Männern bestehenden guten Einvernehmen, welches bald zu einer dauernden Freundschaft führte, im vollsten Maasse zu Gute kam. Die noch vorhandenen Briefe, welche Schmidt von der Reise an seinen Verwaltungsrat sandte, zeugen von dem Fleisse und der scharfen Beobachtungsgabe des Schreibers.

Schmidt hatte nun eine Stellung, die ganz seinen Wünschen und Neigungen entsprach und seinen regen, vielseitigen Schaffensdrang befriedigte. Mit trefflicher Beobachtungsgabe

Digitized by Google

verband er die Fähigkeit, seine Erfahrungen sogleich praktisch zu verwerten und seinem Institute nutzbar zu machen. Überhaupt war er eine praktisch beanlagte Natur und nicht minder als durch seine wissenschaftlichen Kenntnisse durch sein Verständnis für alle technischen Dinge, seine Energie und stattliche Persönlichkeit ganz geschaffen dazu, eine solche Stellung auszufüllen und ihr eine Bedeutung zu verleihen, welche dem später verlegten und erweiterten Institut bald den weitverbreiteten Ruf einer ebenso vortrefflich eingerichteten als geleiteten Anstalt einbrachte.

In die Zeit des Antritts der Stelle als Direktor des Zoologischen Gartens fällt auch der Abschluss seiner durch den Tod der Frau im Jahre 1883 getrennten Ehe, welche mit drei Töchtern gesegnet war und ihm ein glückliches und harmonisches Familienleben gewährte.

Bei fast unverwüstlicher Gesundheit kannte er keine andere Erholung als die Stunden, die er seiner Familie widmete; seine übrige Zeit war von Geschäften und Studien ausgefüllt. Er war der Erste und Letzte im Garten; aus seinen Handwerkerjahren hatte er das Frühaufstehen beibehalten; seinen ersten Rundgang im Garten machte er zwischen 5 und 6 Uhr morgens, im Sommer oft noch früher. Dann befasste er sich einige Stunden mit seinen wissenschaftlichen Arbeiten, um erst hierauf im Kreise seiner Familie zu frühstücken. — In der Tierzucht, dem Prüfstein für den Leiter eines Zoologischen Gartens, war er glücklich; zahlreiche wertvolle, im Garten geborene Tiere bildeten willkommene Handels- und Tauschgegenstände; ich erinnere nur an die schwarzen Panther, die Jack's, die Zebra's u. A. m. Im Besitze vollendeter Umgangsformen und nur gegen unberufene Anmassung schroff, verstand Schmidt stets mit dem Publikum wie auch mit seinem Verwaltungsrat auf gutem Fusse zu stehen. Gegen seine Untergebenen war er wohlwollend, aber streng; man sah es dem thätigen, ernst dreinschauenden Manne schon an, dass er vollste Pflichterfüllung auch von Andern forderte.

Am meisten bewährte sich die Vielseitigkeit Schmidt's bei der Errichtung des neuen Zoologischen Gartens auf der Pfingstweide 1873—74, vor welcher er in Gemeinschaft mit den Herren Architekt Lorenz Müller und Stadtgärtner Weber eine zweite

Digitized by Google

Reise in die bedeutendsten Tiergärten Europas unternahm. Indem er die Früchte seiner reichen Erfahrung mit dem an anderen Orten Bewährten verband, schuf er ein Musterinstitut, dessen zweckmässige Einrichtungen ihres Gleichen suchen. Auch das später erbaute Aquarium ist ein rühmliches Zeugnis seiner Leistungsfähigkeit.

Als Ende 1884 der Direktor des Berliner Zoologischen Gartens, Dr. Bodinus, gestorben und ein Nachfolger zu finden war, konnte es nicht fehlen, dass die Wahl auf Schmidt fiel. Er leistete diesem ehrenvollen Ruf freudig Folge; sah er doch in der Reichshauptstadt, an der Spitze des bedeutendsten der deutschen Tiergärten, einer interessanten, arbeitsreichen Zukunft entgegen. Es gelang ihm dort bald, den vollen Beifall seines Verwaltungsrats und des Berliner Publikums zu erwerben. Aber er sollte sich der neuen Stellung nicht lange erfreuen. Um Weihnachten 1887 stellten sich mehrmals Schwindelanfälle und Ohnmachten ein und am 3. Februar 1888 Vormittags wurde er im Garten von einem schweren Schlaganfall betroffen, dem er in der darauffolgenden Nacht erlag. —

Die reiche Fülle seiner wertvollen wissenschaftlichen und praktischen Erfahrungen in den beiden hiesigen Tiergärten veröffentlichte Schmidt grösstenteils in der von der hiesigen Zoologischen Gesellschaft herausgegebenen Zeitschrift „Der Zoologische Garten“. Die Zahl dieser meist umfangreichen Abhandlungen ist sehr gross. Sie haben viel zur Blüte der Zeitschrift beigetragen und den hiesigen Gärten im Kreise der Fachleute grossen Ruf verschafft. Ihr Verzeichnis füllt in dem von Schmidt selbst mit grossem Fleisse zusammengestellten Register über die ersten 20 Jahrgänge der Zeitschrift eine volle Seite. Besonders hervorzuheben sind davon folgende: „Über Geweihbildung“, Bd. VII. Beobachtungen am Chimpanse und am Orang, Bd. XIV, XIX und XX. „Der Umzug der Tiere aus dem alten in den neuen Zoologischen Garten“, Bd. XV. „Lebensdauer der Tiere in Gefangenschaft“, Bd. XIX. (auch in den „Proceedings of the Zoological Society of London“ 1880 in englischer Sprache erschienen).

Ganz besonders beschäftigte sich Schmidt mit den Krankheiten seiner Pflegebefohlenen und unterliess nie, eingegangene Tiere zu secieren. Das auf diese Weise gesammelte reiche

Digitized by Google

Material verwertete er in seinem Hauptwerke: „Zoologische Klinik, Handbuch der vergleichenden Pathologie und pathologischen Anatomie der Säugetiere und Vögel“ (Berlin, bei Hirschwald). Hiervon sind erschienen: Die Krankheiten der Affen (Anhang: Die Krankheiten der Handflügler). 1870; und: die Krankheiten der Raubtiere. 1872. Leider brachte dieses Werk, welches einzig in seiner Art ist und sich in dem kleinen Kreise der Fachgenossen und der pathologischen Anatomen einer anerkennenden Aufnahme erfreute, dem Verleger keinen Gewinn, so dass sich Schmidt genötigt sah, seine Arbeit in der „Deutschen Zeitschrift für Tiermedicin und vergleichende Pathologie“ fortzusetzen. Erschienen sind daselbst: Die Krankheiten der Beuteltiere, der Nager, der Zahnarmen, der Einhufer und der Dickhäuter. Besonders hervorragende Kapitel in dem Werke sind die über die Wut der Wölfe und Füchse und über die Krankheiten des Elfenbeins.

Ausser den besprochenen Arbeiten veröffentlichte Schmidt noch folgende:

Einiges über Krankheiten ausländischer Tiere. (Oesterreichische Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Veterinärkunde. Bd. XX.)

Akklimatisationserfolge im Zoologischen Garten zu Frankfurt a. M., (Separatabdruck ohne Angabe des Orts und Datums der Publikation).

Bemerkungen über die Haltung und Zucht der Brautente. Der Dr. Senckenbergischen Stiftung zur Feier ihres hundertjährigen Wirkens im Auftrag der Zoologischen Gesellschaft gewidmet. 1863.

Die Haustiere der alten Aegypter. (Kosmos 1882.)

Über die Fortpflanzung des indischen Elephanten in Gefangenschaft. ibid. 1884.

Der Ameisenfresser. ibid. 1884.

Johann Nikolaus Koerner, ein Frankfurter Naturforscher des vorigen Jahrhunderts. (Koerner war Schmidt's Urgrossvater.) (Archiv für Frankfurts Geschichte und Kunst. Bd. VI.)

Ferner hat Schmidt in zahlreichen, meist anonym erschienenen Artikeln in den verschiedensten Zeitungen und

Digitized by Google

Wochenschriften für die Sache der Zoologischen Gärten gewirkt und zoologische Kenntnisse zu verbreiten gesucht. Auch Aufsätze kulturhistorischen Inhalts und Reiseeindrücke (aus Dalmatien, Spalatro, Neapel) sind von ihm in hiesigen Blättern anonym publiziert worden und haben beifällige Aufnahme gefunden.

Max Schmidt nimmt in der stattlichen Reihe der Frankfurter Naturforscher einen hervorragenden Platz ein. Er war einer der bedeutendsten Förderer der vergleichenden Pathologie und sein Name ist in der Geschichte der Zoologischen Gärten unauslöschlich eingetragen.

Digitized by Google

Aufzählung einiger neu erworbener Reptilien und Batrachier aus Ost-Asien.

Von

Dr. Oskar Boettger in Frankfurt a. M.

Neben einer neuen Varietät von Hyla aus China, die unten beschrieben werden soll, erhielt die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in den letzten Wochen als Geschenk oder in Tausch oder Kauf eine kleine Suite von Kriechtieren aus China und von den Liu-kiu Inseln, die wegen ihrer genauen Fundortsangaben Beachtung verdienen, und deren Aufzählung deshalb wohl von Interesse sein dürfte.

Eidechsen.

1. *Japalura polygonata* (Hallowell).

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus. ed. 2, Vol. 1, 1885 p. 310 und Proc. Zool. Soc. London 1887 Taf. 17, Fig. 1.

Insel O-sima, Liu-kiu Gruppe; gesch. von Herrn Major H. von Schoenfeldt in Offenbach. — Neu für die Sammlung.

2. *Lygosoma (Liolepisma) laterale* (Say).

Boettger, 26./28. Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1888 p. 152.

Napier Island in der Hang-tscheu Bai nördlich von Ning-pho, O. China; im Tausch von Herrn B. Schmacker in Shanghai.

Gehört zur var. *modesta* Gthr. mit 28 Schuppenreihen in der Rumpfmitte.

Digitized by Google

3. *Enhydris marginatus* (Hallowell).

Boulenger, Cat. Liz. Brit. Mus. ed. 2. Vol. 3, 1887 p. 371.

Insel O-sima, Liu-kiu Gruppe: gesch. von Herrn Major H. von Schoenfeldt in Offenbach.

Ein ganz junges Stück.

Schlangen.

4. *Pareas Moellendorffi* Boettger.

Boettger, l. c. p. 84, Taf. 2, Fig. 1.

Gebirge Lo-fou-shan, Prov. Guang-dung: im Tausch von Herrn B. Schmacker in Shanghai.

Schuppenformel:

Squ. 15; G. 0, V. 152, A. 1, Sc. $^{35}/_{35}$ + 1.

Die Schuppenformel dieser Art wechselt von Squ. 15; G. 0, V. 136 bis 152, A. 1, Sc. $^{35}/_{35}$ + 1 bis $^{47}/_{47}$ + 1 und beträgt im Mittel von 4 Beobachtungen Squ. 15; G. 0, V. 147, A. 1, Sc. $^{39}/_{39}$ + 1.

5. *Trimeresurus gramineus* (Shaw).

Boettger, l. c. p. 152.

Süd-Formosa: im Tausch von Herrn B. Schmacker. — Neu für Formosa und neu für unsere Sammlung.

Schuppenformel:

Squ. 23; G. $^{4}/_{5}$, V. 163, A. 1, Sc. $^{61}/_{61}$ + 1.

Anure Batrachier.

6. *Oxyglossus lima* Tschudi.

Boettger, l. c. p. 93.

Gebirge Lo-fou-shan, Prov. Guang-dung: gesch. von Herrn Dr. med. Karl Gerlach in Hongkong.

Ein junges Stück.

Digitized by Google

7. *Rana esculenta* L. var. *Japonica* Blgr.

Boettger, l. c. p. 93.

Shanghai; gek. von Herrn Otto Herz in St. Petersburg.

Gut übereinstimmend mit dem Stücke unserer Sammlung aus Peking, aber mit nur $^2/_3$ Schwimmhäuten und die beiden Kieferränder mit tiefschwarzen Flecken gewürfelt.

8. *Rana gracilis* Wiegmann.

Boettger, l. c. p. 94.

Shanghai, vier Exemplare: im Tausch von Herrn B. Schmacker.

Äusserer Metatarsaltuberkel bei allen vorliegenden Stücken sehr deutlich, weiss gefärbt.

9. *Rana Planyi* Lataste.

Boettger, l. c. p. 158.

Shanghai: im Tausch von Herrn B. Schmacker. — Neu für die Sammlung.

Ein junges Stück mit heller Vertebrallinie.

10. *Bufo vulgaris* Laur.

Boettger, l. c. p. 164.

Shanghai; im Tausch von Herrn B. Schmacker.

Ein junges Stück. Subarticulartuberkel der Zehen doppelt; Unterseite reichlich schwarz gefleckt.

11. *Hyla Chinensis* Gthr. var. *immaculata* n.

Char. Differt a typo taenia frenali nulla, lateribus corporis femoribusque haud nigromaculatis; pedibus vix semipalmatis. — Long. a rostro usque ad anum 35 mm.

Shanghai, ein ♂; im Tausch von Herrn B. Schmacker. — Neu für die Sammlung.

Digitized by Google

In Stellung der Vomerzähne, Kopfform, Länge der Hintergliedmaassen ganz mit Boulenger's Beschreibung von *Hyla Chinensis* Gthr. übereinstimmend, aber in der Färbung ähnlicher unserer *H. arborea* (L.) var. *Savignyi* Aud. Der dunkle Zügelstreif fehlt ganz, ebenso die schwarzen Rundmakeln an den Körperseiten und auf dem Oberschenkel; dagegen ist das Grün wie beim Typus der Art auf dem Oberschenkel zu einem schmalen Längsbande reduciert, und ebenso ist ein grosser Teil des Tarsus und Carpus, sowie die drei inneren Zehen und die zwei inneren Finger farblos.

Die Schwimmhaut der Zehen ist entschieden schwächer, die Entwickelung der Vomerzähne stärker als bei *H. arborea* (L.).

Digitized by Google

Beitrag zur Reptilfauna des oberen Beni in Bolivia.

Von **Dr. Oskar Boettger.**

(Mit 3 Figg. im Text.)

Die Senckenbergische Naturhistorische Gesellschaft erhielt anfangs 1888 durch die gütige Vermittlung des Herrn Dr. August Hahn hierselbst zwei Flaschen Reptilien von Herrn Ferdinand Emmel in Arequipa (Peru) zum Geschenk, deren Provenienz deshalb von hervorragendem Interesse ist, weil sie uns einen wichtigen Schritt weiter thun lässt auf dem Wege unserer Kenntnis der tropisch-amerikanischen Kriechtierfauna. Die sämtlichen im folgenden aufgezählten 12 Arten dieser schönen Suite, der, Dank des regen Interesses des freundlichen Gebers für die ihn umgebende Tierwelt, bald noch weitere folgen sollen, stammen vom Flusse Mapiri, einem linken Nebenflusse des oberen Beni — östlich vom Titicaca-See — in Bolivia.

Aufzählung der Arten:

Eidechsen.

1. *Anolis fuscoauratus* D'Orb.

Ein ♀. — Gut mit Boulenger's Beschreibung übereinstimmend, doch finde ich keine Andeutung eines Kehlsacks beim vorliegenden ♀. — Sehr düster gefärbt, schwarzbraun mit schwarzen Fleckchen und Marmorzeichnungen, das helle Querband vor den Augen recht undeutlich; die Unterseite weisslich, reichlich schwarzgrau punktiert und besprengt. — Totallänge 107 mm.

Digitized by Google

Schlangen.

2. *Stenostoma albifrons* Wagl.

Typisch in Form und Färbung.

3. *Geophis badius* (Boje).

= *Rhabdosoma* autt.

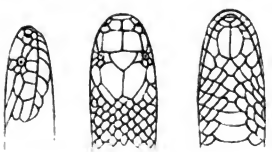
Körper länger, Schwanz kürzer als gewöhnlich.

Sqn. 17; G. 2, V. 176, A. 1, Sc. $^{29}/_{29}$ + 1.

Graubraun mit blauem Schiller, dunkler gestreift, namentlich an den Seiten; schiefgestellte schwarze, fuchsrot umsäumte Quermakeln längs der Rumpf- und Schwanzoberseite. Unterseits horngelb, nach hinten orange mit wenigen, staubförmigen, grauen Pünktchen, die nur auf der Schwanzunterseite reichlicher stehen.

4. *Geophis Emmeli* n. sp.

(s. beifolgenden Holzschnitt).



Char. Differt a *G. occipitoalbo* (Jan) supralabialibus 7 neque 8, postocularibus 2 magnitudine subaequalibus, ventralibus multo minus numerosis, colore. — Dentes aequales, laeves. Rostrale modicum; internasalia 2 parva, quinquangularia; frontale multo latius quam longius, transverse triangulare; praeoculare nullum; frenale praefrontaleque orbitam attingentia; supraoculare parvum, posticum; postocularia bina, magnitudine subaequalia. Margo externus parietalium squamis temporalibus 2 perlongis cinctus. Supralabialia 7, tertium quartumque sub oculo posita. Temporalia 1 + 2. Infralabialia 7, primum par media parte contiguum, quaterna postmentale singulum attingentia. Series squamarum 15. — Supra aut fuscus aut olivaceus, fere unicolor, taenia transversa parum distincta rufula per occiput; infra virescenti- aut flavescenti-albida, ventralibus nigris aut nigro maculatis, marginibus semper late albidis.

Schuppenformel:

Sqn. 15; G. 3, V. 167, A. 1, Sc. $^{30}/_{30}$ + 1.
„ 15; „ 3, „ 170, „ 1, „ $^{28}/_{28}$ + 1.

Digitized by Google

Maasse:

Kopfrumpflänge	303	295	mm
Schwanzlänge	34	31	„
Grösste Kopfbreite . . .	$7^1/_4$	$6^1/_4$	„
Grösste Körperbreite . .	$8^1/_2$	7	„

Hab. Am Flusse Mapiri, einem linken Nebenfluss des oberen Beni in Bolivia; in 2 Exemplaren geschenkt von Herrn Ferdinand Emmel in Arequipa (Peru), dem zu Ehren ich mir erlaubt habe, die sehr distincte neue Art zu benennen.

Beschreibung. Der Körper ist schlank, ziemlich drehrund, der Kopf nicht oder nur sehr wenig breiter als der Hals. Der Oberkiefer ragt vorn und auch seitlich etwas über den Unterkiefer vor; die Schnauze ist sehr stumpf gerundet. Das Auge ist klein, die Pupille rund. Der Schwanz zeigt sich nicht abgesetzt, ist sehr kurz und beträgt nur $^1/_9$ der Totallänge. Das Rostrale ist von mässiger Grösse, etwas breiter als hoch und nur sehr schwach oben auf den Pileus übergebogen. Die Internasalen sind sehr klein, von gerundet fünfeckiger Gestalt und etwa so breit wie lang. Die Praefrontalen sind gross, annähernd quadratisch, deutlich länger als das Frontale und treten seitlich an die Orbita. Das Frontale ist bemerkenswert breit, fast anderthalbmal breiter als lang und ziemlich dreieckig, vorn ziemlich gradlinig an die Praefrontalen grenzend, hinten rechtwinklig zwischen die langen und mässig verbreiterten Parietalen eingefügt. Der vordere Aussenrand der Parietalen stösst an das kleine Supraoculare, das wenig grösser ist als das Auge, und an das obere Postoculare; sein ganzer hinterer Aussenrand aber wird von zwei Temporalschuppen begleitet, von denen die hintere bemerkenswert lang und aus der Verschmelzung von mindestens drei Temporalschuppen entstanden ist. Das Nasloch liegt zwischen zwei zusammen eine sanduhrförmige Figur darstellenden Nasalen, von denen das höhere hintere mit dem ersten und zweiten Supralabiale Sutur bildet. Das lange, nach hinten verschmälerte Frenale tritt an die Orbita und ruht auf dem zweiten und dem grossen dritten Supralabiale. Kein Praeoculare. Supraoculare klein, von hinten her nur bis über das Centrum des Auges reichend. Unter demselben zwei übereinandergestellte, kleine Postocularen, deren oberes kaum grösser ist als das untere, das sich zwischen

Digitized by Google

viertes und fünftes Supralabiale einschiebt. In einem Falle sind linkerseits die Postocularen zu einem einzigen hohen Schildchen verschmolzen. Sieben Supralabialen, das dritte und sechste grösser, das siebente stark verlängert, das dritte und vierte unter dem Auge. Temporalen 1 + 2, das obere der zweiten Reihe weit nach hinten über die eigentliche Temporalgegend hinausreichend. Mentale quer dreieckig, dreimal so breit wie lang. 7 Paar Infralabialen; die des ersten Paares hinter dem Mentale zusammenstossend, die der ersten vier Paare mit dem einzigen vorhandenen Paare grosser Postmentalschilder in Berührung; viertes Infralabiale die andern an Grösse übertreffend. Drei unpaare Gularen, 167—170 Bauchschilder, ungeteiltes Anale und 28—30 paarige Schwanzschilder. Körperschuppen rhombisch mit verrundeter Spitze, glatt, ohne Endporen, in 15 Längsreihen.

Färbung ziemlich wechselnd. Eines der Stücke ist oberseits fast uniform braunschwarz mit zwei wenig deutlichen Längszonen ganz schwach hellerer Fleckchen. Die Schnauzengegend zeigt eine undeutliche braungraue, die Hinterkopfgegend eine braune, nach den Kopfseiten hin gelbweisse Querbinde; auch die Lippen sind gegen die Maulspalte hin zur grösseren Hälfte gelbweiss. Die Unterseite ist rötlichgelb oder gelbweiss, die Kinngegend mit vier longitudinalen schwarzen Fleckstrichen, die Ventralen mit reichlich schwarzfleckiger Vorderhälfte und rein gelbweissem Hinterrand. Nach hinten gegen den After hin überwiegt die Schwarzfärbung der Unterseite, und die Hinterränder der Ventralen sind nur noch schmal weiss gesäumt; die Schwanzunterseite ist nahezu einfarbig schwarz, die Hinterränder der Subcaudalen nur ganz wenig heller angeflogen. Das andere Exemplar ist oben uniform graulich olivengrün, die Schnauzenspitze heller, die Hinterkopfbinde, d. h. die hintere Hälfte des Frontale und die zwei hinteren Drittel der Parietalen graubraun, von der Grundfarbe wenig abgehoben, aber nach den Kopfseiten hin ebenfalls heller. Alle Rückenschuppen zeigen breite schwärzliche Ränder. Die Unterseite ist ähnlich gefärbt wie bei dem andern Stück, aber graugelblich oder graugrünlich, die dunkel graugrünen Vorderränder der Ventralen und Subcaudalen nicht fleckig, sondern als Querbinden, die etwa $^1/_3$—$^1/_2$ jedes Schildes einnehmen, entwickelt.

Digitized by Google

Die Art erinnert noch am meisten an *G. occipitoalbus* (Jan) aus Ecuador, hat aber konstant nur 7 Supralabialen, zwei nahezu gleichgrosse Postoculären, 167 bis 170 und nicht 250 Ventralen und auch etwas abweichende, im Allgemeinen hellere Färbung. Auch *G. badius* (Boje), der in der Kopfpholidose ziemlich nahe steht, unterscheidet sich wesentlich in der Färbung und Zeichnung, in dem Auftreten von konstant 17 Schuppenreihen und in dem Mangel der beiden langen, das Parietale einsäumenden Temporalschuppen.

5. *Coronella taeniolata* (Jan).

Jan, Arch. p. l. Zool. Vol. II Fasc. 2 p. 62 und Iconogr. d. Ophid. Lief. 16, Taf. 2, Fig. 4 *(Enicognathus).*

In der Pholidose ganz — 17 Schuppenreihen, 1 + 2 Temporalen, 8 Supralabialen, von denen das dritte, vierte und fünfte ans Auge treten — und in der Färbung und Zeichnung nahezu ganz mit Jan's Beschreibung und Abbildung übereinstimmend.

Squ. 17; G. $^1/_1$, V. 160, A. $^1/_1$, Sc. $^{53}/_{53} + 1$.

Die Art schwankt also zwischen 149 und 160 Ventralen.

Die drei dunklen Längsbinden des Rückens sind hinter den Parietalen deutlich zu einem schwarzen Querband vereinigt, das vorn und hinten durch je zwei helle, unbestimmte Makeln noch mehr hervorgehoben wird. Hinter dem Auge zieht durch die Mitte der hinteren Supralabialen ein feiner schwarzer Längssaum, der die dunkle Halsoberseite von der weisslichen Unterseite trennt. Die vorderen Ventralen zeigen am Aussenrande eine undeutliche Längsreihe schwarzer Punktflecken; nach hinten ist dieser Aussenrand der Ventralen schwarz gefärbt und setzt scharf gegen die rein weisse Körperunterseite ab. Beides wird von Jan recht charakteristisch wiedergegeben.

6. *Erythrolamprus venustissimus* (Schleg.) var. *tetrazona* Jan.

Jan, Prodromo Iconogr. gen. Ofidi II. Parte Coronellidae, Modena 1865 p. 106 (var. *tetrazona*).

5 in Form und Färbung typische Exemplare der Varietät, aber einmal rechts abnorm mit 2 Prae- und 3 Postoculären.

Digitized by Google

Squ. 15; G. $^{2}/_{2}$, V. 189, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{45}/_{45} + 1$.
„ 15; „ $^{2}/_{2}$, „ 189, „ $^{1}/_{1}$, „ $^{49}/_{49} + 1$.
„ 15; „ $^{4}/_{4}$, „ 191, „ $^{1}/_{1}$, „ $^{45}/_{45} + 1$.
„ 15; „ $^{3}/_{2}$, „ 191, „ $^{1}/_{1}$, „ $^{48}/_{48} + 1$.
„ 15; „ $^{3}/_{2}$, „ 196, „ $^{1}/_{1}$, „ $^{49}/_{49} + 1$.

Die Schuppenformel der var. *tetraxona* Jan schwankt also zwischen Squ. 15; G. $^{2}/_{2}$—$^{4}/_{4}$, V. 189—196, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{45}/_{45} + 1$ bis $^{49}/_{49} + 1$ und beträgt im Mittel von 5 Beobachtungen Squ. 15; G. $^{3}/_{2}$, V. 191, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{47}/_{47} + 1$.

Alte Stücke sind von sehr dunkler Färbung. Der Kopf ist schwarz mit hellen Vorderrändern aller Kopfschilder und einer mehr oder weniger deutlichen gelben, unterbrochenen Querbinde hinter den Augen. Der Hals ist bis zur ersten Doppelbinde rötlich und alle Schuppen tragen auf diesem Abschnitt schwarze Spitzenhälfte. Der Rücken erscheint fast einfarbig braunschwarz; nur an den Seiten zeigen sich hellere Schuppenränder, und auch hier nur sind die paarweise einander genäherten schwarzen Doppelbinden deutlicher zu beobachten, so dass also oben immer vier Querbänder ein System bilden, welche auf der gelbroten Unterseite zu je zwei bleigrauen Querbinden sich vereinigt zeigen. Solcher bleigrauer Doppelbinden stehen 8 bis 10 auf dem Bauche, 2 auf der Schwanzunterseite. Junge Stücke aber zeigen die von Jan hervorgehobenen vier nahe an einander gerückten, fast gleichbreiten und gleichweit von einander abstehenden schwarzen Querbinden stets über den ganzen Rücken hin sehr deutlich.

7. *Leptodira annulata* (L.).

Typisch in Form und Färbung.

Squ. 19; G. $^{2}/_{2}$, V. 189, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{92}/_{92} + 1$.

31 dunkle Rautenflecke auf dem Rücken, 20 auf dem Schwanze.

8. *Dipsas (Himantodes) cenchoa* (L.).

Typisch in Form und Färbung. 9—8 Supralabialen; 6—6 Infralabialen in Contact mit den Postmentalen. Temporalen 2 + 3 + 3; Postocularen 3—3.

Squ. 17; G. $^{4}/_{4}$, V. 252, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{155}/_{155} + 1$.

51 dunkle Querflecke längs des Rückens, 36 auf dem Schwanze.

Digitized by Google

9. *Leptognathus Catesbyi* (Weig.).

Praeocularen 2—2, oberes Praeoculare mit dem Frontale Sutur bildend; Postocularen links 2, rechts nur ein sehr hohes, aus der Verschmelzung mehrerer Schuppen entstanden. Temporalen beiderseits 1 + 2. Supralabialen links 8, das vierte und fünfte ans Auge tretend, rechts 7, das dritte und vierte mit dem Auge in Contact. Nur das erste Infralabiale hinter dem Mentale in Berührung mit dem der anderen Seite, links 5, rechts 4 Infralabialen mit dem ersten Postmentale Sutur bildend.

Squ. 13; G. resp. Postment. $^{4}/_{4}$, V. 176, A. 1, Sc. $^{92}/_{92} + 1$.

Färbung typisch, aber die schwarzen, weissgesäumten, ovalen Rückenmakeln im ersten Körperdrittel doppelt so breit, am übrigen Körper ziemlich so breit wie die lebhaft rotbraunen Intervalle. 20 Makeln längs des Rückens, 12 auf dem Schwanze.

10. *Oxyrrhopus petalarius* (L.) var. *Sebae* D. & B.

Typisch in Form und Färbung.

Squ. 19; G. $^{3}/_{3}$, V. 197, A. 1, Sc. $^{97}/_{97} + 1$.

14 breite schwarze Querbinden über den Rücken, 7 über den Schwanz.

11. *Oxyrrhopus immaculatus* D. & B.

Typisch in der Pholidose. Temporalen 2 + 3. Zwei Schuppenporen.

Squ. 19; G. $^{2}/_{2}$, V. 202, A. 1, Sc. $^{89}/_{89} + 1$.

Oben uniform schwarz mit blauem Schiller; unten hornгelb, die Ventralen, Anale und Subcaudalen an den Seiten noch ein Stück weit mit der dunklen Färbung der Oberseite; die Mittellinie auf der Unterseite des Schwanzes überdies durch eine Längsreihe feiner grauer Fleckchen markiert.

12. *Elaps corallinus* (L.).

Typisch in Pholidose und Färbung.

Squ. 15; G. 4, V. 217, A. $^{1}/_{1}$, Sc. $^{1}/_{1}$, 7, $^{14}/_{14} + 1$ (23).

20 schwarze Ringe am Rumpfe, 2 auf dem Schwanze; 7 korallenrote Zonen.

Digitized by Google

Meines Wissens hat bis jetzt nur der unermüdliche E. D. Cope ein Verzeichnis von 11 Arten Reptilien — 3 Eidechsen und 8 Schlangen — aus der Gegend des oberen Beni in Bolivia veröffentlicht. Man findet dasselbe in dessen „Twelfth Contribution to the Herpetology of Tropical America“ in Proc. Amer. Phil. Soc. Vol. 22, 1885 p. 167—194, mit 1 Tafel. Nur eine der dort aufgezählten Schlangen befindet sich auch in der Emmel'schen Suite, ein schlagender Beweis, wieviel dort noch zu sammeln und zu entdecken ist. Wir hätten demnach jetzt folgende Liste der am oberen Beni in Bolivia vorkommenden Reptilien:

Lacertilia.

Fam. I. **Iguanidae.**

1. Anolis fuscoauratus D'Orb.

Fam. II. **Anguidae.**

2. Diploglossus fasciatus (Gray).

Fam. III. **Amphisbaenidae.**

3. Amphisbaena Beniensis Cope.

Fam. IV. **Scincidae.**

4. Mabuia agilis (Raddi).

Ophidia.

Fam. I. **Stenostomidae.**

5. Stenostoma albifrons Wagl.

Fam. II. **Calamariidae.**

6. Geophis badius (Boje).
7. „ Emmeli Bttgr.

Fam. III. **Colubridae.**

Subfam. a. **Coronellinae.**

8. Coronella taeniolata (Jan).
9. Liophis meleagris (Shaw) var. semilineata Cope.

Digitized by Google

10. Liophis Almadensis (Wagl.).
11. „ typhlus (L.).
12. Erythrolamprus venustissimus (Schleg.) var. tetrazona Jan.
13. Xenodon severus (L.).
14. „ gigas D. & B.

Subfam. b. **Dryadinae.**

15. Philodryas viridissimus (L.).

Fam. IV. **Dendrophidae.**

16. Leptophis marginatus Cope.

Fam. V. **Dipsadidae.**

17. Leptodira annulata (L.).
18. Dipsas (Himantodes) cenchoa (L.).

Fam. VI. **Amblycephalidae.**

19. Leptognathus Catesbyi (Weig.).

Fam. VII. **Scytalidae.**

20. Oxyrrhopus petalarius (L.) var. Sebae D. & B. Wird auch von Cope bereits erwähnt.
21. Oxyrrhopus immaculatus D. & B.

Fam. VIII. **Elapidae.**

22. Elaps corallinus (L.).

Digitized by Google

Carl August Graf Bose, Dr. med. hon. c.

Von **F. C. Noll.**

Am 25. Dezember 1887 erhielten wir telegraphisch aus Baden-Baden die Trauerkunde, dass Herr Graf Bose, der langjährige Freund und Gönner unserer Gesellschaft, aus diesem Leben geschieden sei.

Carl August Graf Bose war als der erste und einzige Sohn seiner Eltern geboren am 17. November 1814 auf dem alten Bose'schen Familiengut Gamig in Sachsen. Die Familie Bose ist eine noch jetzt in Sachsen weitverzweigte alte sächsische Adelsfamilie, deren Glieder sich im sächsischen Staatsdienste, zumal auch im Militärdienste, vielfach auszeichneten. So war ein Carl von Bose ein tüchtiger Reitergeneral in den Türkenkriegen, und seine von ihm geschriebenen Memoiren, ein starker Quartband, bildeten eine der Kostbarkeiten in der Bibliothek unseres Herrn Grafen; sie haben schon mehrfach Historikern als Geschichtsquelle gedient.

Sein Vater August Carl Graf Bose, erbl. Lehns- und Gerichtsherr auf Gamig und Meuscha, sowie auf Schönfels, Ritter des Königl. Preussischen Johanniter-Ordens, bekleidete das Amt eines Hofmarschalls des Königl. Sächsischen Hofes bis zum Jahre 1833, wo der Vater seiner Gemahlin Katharina Natalie Elisabeth geborne von Löwenstern, aus dem Hause Wolmersdorf in Livland, daselbst starb. Infolge dessen musste er die Güter seines Schwiegervaters, Alt- und Neu-Anzen, mit einem Komplexe von 5 Quadratmeilen übernehmen.

Digitized by Google

In seinem neunten Lebensjahre hatte der Knabe das Unglück bei einem Sturz vom Pferde den rechten Arm zu brechen; infolge schlechter ärztlicher Behandlung blieb der Arm steif, so dass der junge Graf mit der linken Hand schreiben lernen musste.

Von seinem zwölften Jahre an besuchte er die Kreuzschule in Dresden und studierte später einige Semester in Paris, bis er von seinem inzwischen nach Livland übergesiedelten Vater zum Mitverwalter des grossen Gutes berufen wurde. Dieser Aufgabe unterzog er sich mit jenem Pflichtgefühl, das ihn sein ganzes Leben hindurch auszeichnete, auch gewährten ihm die landwirtschaftlichen Beschäftigungen wegen ihrer Verwandtschaft mit den Naturwissenschaften eine grosse Befriedigung. Dennoch aber zog ihn seine Neigung mehr zu wissenschaftlichen Studien und zu Reisen hin als zu praktischer Thätigkeit. Die Fächer, denen er sich hauptsächlich widmete, waren die Nationalökonomie, die Naturwissenschaften, die Philologie und die Geschichte.

Nachdem er einige Jahre in Livland verbracht und einen grossen Kreis gleichgesinnter Freunde um sich gebildet hatte, ging er nach Berlin, um dort seine Studien zu vollenden, worauf er grössere Reisen nach Italien und Frankreich unternahm. Abwechselnd lebte er alsdann in Livland und in Deutschland, bis er sich im Jahre 1845 mit Luise Wilhelmine Emilie Gräfin von Reichenbach-Lessonitz, einer Tochter aus zweiter Ehe von Wilhelm II., Kurfürsten von Hessen, vermählte.

Mit ihr, der hochgebildeten, einsichtsvollen und praktisch denkenden Frau verlebte er die glücklichsten Jahre. Wie sie ihn unterstützte und zu fördern suchte in seinen Bestrebungen, so erhielt sie andererseits durch ihn Interesse an der Naturbeobachtung und Einsicht in die Bedeutung der Naturwissenschaften für unsere Zeit; sie hat ja diese ihre Erkenntnis auf das Schönste bethätigt durch grossartige Stiftungen, die sie medizinischen und naturwissenschaftlichen Anstalten hinterliess und zu welch letzteren auch unsere Senckenbergische naturforschende Gesellschaft gehört. Wie ihr so sind wir auch dem Herrn Grafen zu bleibendem Dank dafür verpflichtet.

Nur einmal noch, im Jahre 1846, besuchte der Graf mit seiner jungen Frau Livland; die ersten Jahre seines Ehestandes brachte das gräfliche Paar meistens auf Reisen zu, die ihnen

Digitized by Google

bei den ausgedehnten Kenntnissen des Grafen grossen Genuss gewähren mussten. Abwechselnd wohnten sie dann in Baden-Baden, wo sie sich ein neues Heim gründeten, und in Frankfurt, wo die Gräfin ein eigenes Haus besass. Das bei beiden Gatten rege Interesse für die Landwirtschaft bewog sie ausserdem zum Ankaufe des Gutes Goldstein bei Frankfurt a. M. Sie bauten dieses um, richteten eine rationelle Bewirtschaftung ein und verlebten auch hier glückliche Zeiten, an denen sie gern ihre Freunde teilnehmen liessen. Hier auch machte der Berichterstatter ihre erste Bekanntschaft. Auf den Spaziergängen in den Umgebungen des Gutes mit dem Herrn Grafen hatte er Gelegenheit, die botanischen Kenntnisse desselben zu bewundern, der die Standorte der in dieser Gegend seltensten Pflanzen in Feld und Wald, in Bach und Sumpf kannte.

So nahm also die gräfliche Familie, deren Ehe nur ein einziges, gleich nach der Geburt wieder verstorbenes Kind entspross, ihren Aufenthalt oft in oder bei Frankfurt, bald aber zog es sie mehr nach dem ruhigen Besitztum in der Stephanien-Strasse zu Baden-Baden, wo ein schöner Garten bei dem Hause lag und direkt von dem Speisesaal aus betreten werden konnte, wo die Gräfin von dessen Thür aus im Sommer und Winter die zahlreichen Vögel des Gartens beobachtete und fast zähmte, wo der Graf ein zwar kleines aber gut besetztes Treibhaus besass, dessen Pflege ihm vielen Genuss gewährte, und wo sie häufigen Verkehr mit Männern der Wissenschaft unterhielten, unter denen Dr. D. F. Weinland der vertrauteste war. Hier fühlte sich die Gräfin, bei der ein langwieriges körperliches Leiden sich entwickelte, auch in gesundheitlicher Hinsicht am behaglichsten und hier wurde sie am 3. Oktober 1883 ihrem liebevollen Gatten für immer entrissen.

Von ihrem Tode an trauerte der Graf dahin; die Freundin, die Freud und Leid mit ihm geteilt, die Ratgeberin bei seinen Unternehmungen und Arbeiten, die Stütze, die ihm bei seiner schwächlichen Gesundheit schonend und helfend zur Seite stand, war ihm genommen, und nicht verschmerzen konnte er seinen Verlust. Gar häufig lenkte er seine Schritte nach dem stillen Friedhofe zu Lichtenthal, wo er selbst bald an ihrer Seite zu ruhen hoffte, und am liebsten weilte er an den Orten in der Umgegend Badens, die er mit seiner Gemahlin früher zu

Digitized by Google

besuchen pflegte. Zurückgezogen lebte er jetzt in einem engen Kreise von Verwandten und Freunden, besonders mit seiner Lieblingsschwester, der Frau Baron Staël von Holstein und deren Sohn, Herrn Baron Reinhold Staël von Holstein, der oft aus Livland nach Baden kam, ebenso mit dem Neffen seiner verstorbenen Gemahlin, Herrn Baron Max von Fabrice. Er hatte körperlich viel zu leiden, aber Alle, die mit ihm in dieser Zeit zu verkehren Gelegenheit hatten, bewunderten die Frische seines Geistes und sein gutes Gedächtnis, die ihm bis zum Ende treu blieben. Wie Menschen, die von der Zukunft nichts mehr zu hoffen haben, denen die Gegenwart eine Last ist, gern vergangene Tage vor ihrem Geiste aufleben lassen, so sprach er in der letzten Zeit am liebsten von seinen früheren Erlebnissen.

Gegen Ende des Jahres 1887 nahmen die Schwächezustände derart überhand, dass das Schlimmste zu befürchten war. Nachdem er am Weihnachtsabende noch in rührendster Weise für seine Dienerschaft, die wie an einem Vater an ihm hing, gesorgt, entschlummerte er sanft und schmerzlos am Morgen des ersten Weihnachtstages.

Graf Bose war ein vorzüglicher Charakter, der von Allen, die ihn näher kannten, deshalb hoch verehrt wurde. Feinfühlend, von der edelsten Gesinnung durchdrungen, war er mild in seinem Urteil, übersah er gern kleine Schwächen bei den ihn umgebenden Personen und zeigte er sich dankbar für jede Freundlichkeit, die ihm erwiesen wurde. Gern spendete er Wohlthaten, ohne dafür irgend einen Dank zu beanspruchen, und manche Thräne von Armen und Kranken wurde durch ihn gestillt, ohne dass diese wussten, wer ihr Wohlthäter sei. Den grösseren Teil seiner Einkünfte verwandte er so im Stillen zu mildthätigen Zwecken.

Seiner Grossherzigkeit verdankt auch die Naturwissenschaft manche Förderung. Manches Institut wurde durch ihn unterstützt, manche wissenschaftliche Reise wurde von ihm bei Gesellschaften angeregt und durch ihn ermöglicht. Auch Dichtern und Schriftstellern, deren Erzeugnisse ihn ansprachen, machte er, ohne dass diese die Quelle auch nur ahnten, Freude. Äussere Zeichen der Anerkennung seines Wirkens, wie Orden, Diplome von Korporationen u. dgl. haben ihm nicht gefehlt, wiewohl sein bescheidener Sinn sich in dieser Hinsicht fast ablehnend verhielt;

Digitized by Google

zur besonderen Freude jedoch gereichte ihm seine Promotion zum „Doctor medicinae chirurgiae artis obstetriciae honoris causa“ durch die Jenenser medizinische Fakultät am 10. Februar 1884. Es ist in dem Diplome schön von ihm gesagt: „qui ab ineunte adolescentia sincero litterarum amore incensus et a tumultu civitatis remotus per totam vitam numquam desiit cum litteris universis tum zoologiae et botanicae inprimisque doctrinae de animalibus plantisque transformatis operam et studium dedicare.“

Auch wir haben mehrfach erwähnt, wie Graf Bose ein Freund der Naturbeobachtung war. Es war weniger die äussere Form der Geschöpfe, die ihn anzog, als das Leben derselben und deren Zusammenwirken in dem grossen Ganzen. Fand er eine ihm bis dahin unbekannt gebliebene Anpassung eines Lebewesens an die umgebenden Verhältnisse oder lernte er eine eigentümliche Äusserung der Lebens- oder Verstandesthätigkeit bei einem Tiere kennen, dann konnte er sich lange darüber freuen. Vor allem zog ihn das stille Leben der Pflanzen an, ebenso sammelte er aber auch die Landschnecken der verschiedensten Gegenden und beschäftigte er sich in Gemeinschaft mit seiner Gemahlin mit den einheimischen Vögeln, deren Gewohnheiten und Stimmesäusserungen er genau kannte.

Auf einen solchen Geist mussten natürlich auch die grossen Tagesfragen, wie sie vor allem durch Charles Darwin aufgeworfen waren, mächtig einwirken; aufmerksam verfolgte er dieselben und rückhaltlos erkannte er deren Berechtigung an. So fesselten ihn auch die Arbeiten Ernst Häckels, und als Häckel nach einem öffentlichen Vortrage in Baden mit der gräflichen Familie bekannt wurde, da war ein freundschaftliches Verhältnis angebahnt, das erst mit dem Tode der Gräfin und des Grafen erlosch.

Gleichwohl aber lag der Schwerpunkt für die Geistesthätigkeit unseres Herrn Grafen nicht auf dem Gebiete der Naturwissenschaften, in welchen er wegen seiner körperlichen Schwäche auch nicht selbstthätig sein konnte, er war vielmehr, wenn man so sagen darf, ein geborner Philolog, und sein auf ein ungewöhnlich gutes Gedächtnis begründetes sprachliches Wissen war ein ganz ungewöhnliches. Von neueren Sprachen beherrschte er die französische, italienische und englische vollkommen, sowohl für die Conversation als bezüglich der Litteratur.

Digitized by Google

Ein Lieblingsfach war ihm vergleichende romanische Sprachkunde, und zumal die Ergründung romanischer Sprachwurzeln verfolgte er mit einer wissenschaftlichen Leidenschaft. Aber nicht weniger gründlich war seine Kenntnis der alten klassischen Sprachen, besonders des Lateinischen. Seine Lieblingsautoren waren Lucrez und Horaz; die Oden des letzteren kannte er fast alle auswendig und gern rezitierte er vorkommenden Falls einem Freunde eine ganze Ode von Anfang bis zu Ende. Von deutschen Klassikern zog ihn vor allem Göthe an, in dessen naturwissenschaftliche durchgebildete Denkweise und Phantasie er sich oft und gern vertiefte. Unter den Franzosen liebte er am meisten Voltaire, unter den Engländern vor allem Byron, aber auch den frischen, anmutigen Schotten Burns.

Er war ein strenger Denker, und obgleich er auch gemütlich tief angelegt war, so zog er doch unerbittlich die Konsequenzen seiner auf umfassende naturwissenschaftliche Kenntnisse gegründeten Überzeugung, zumal in metaphysischen Fragen — auch der Religion gegenüber. Ebenso suchte er vorurteilsfrei die sozialen Fragen zu behandeln.

Der 28. Dezember 1887 war ein trüber schneereicher Wintertag. Die Gruft vor dem Denkmale auf dem Lichtenthaler Friedhofe, welches das Bildnis der Gräfin und des Grafen Bose schon längere Zeit trägt, war geöffnet und zeigte in der Tiefe den Sarkophag der Gräfin. Unter den Klängen der Trauermusik wurde jetzt der Sarg, der die sterbliche Hülle des Grafen barg, hinabgelassen und neben den seiner Gemahlin gestellt. Weinend und still betend kniete am Rande des Grabes die Dienerin, die den Herrn Grafen bis zu seinem letzten Atemzuge treu gepflegt. Da trat Professor E. Häckel an das Grab und gab ein Bild von dem Leben und von den Verdiensten des edlen Verstorbenen für die Pflege der Naturwissenschaften und der Medizin, wobei er besonders auch dessen Verdienste um die Universität Jena hervorhob; Dr. med. Heinrich Schmidt sprach alsdann im Auftrage der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft dem Grafen den Dank derselben aus für die Fürsorge und Teilnahme, die er derselben jederzeit bewiesen; der

Digitized by Google

Berichterstatter legte einen von der Gesellschaft gewidmeten Lorbeerkranz auf den Sarg des unvergesslichen Toten nieder und die Gruft schloss sich über den Resten zweier vorzüglicher Menschen, die ihrem Wunsche gemäss nun ewig vereint sind. Ihr Andenken aber wird in Liebe und Dankbarkeit unter uns hochgehalten werden, so lange die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft besteht.

Digitized by Google

Inhalt.

Erster Teil.

Geschäftliches. Sektionsberichte. Protokollauszüge.

Seite

Bericht, erstattet am Jahresfeste, 27. Mai 1888, von D. F. Heynemann . . . 3

Verzeichnis der Mitglieder:

I. Stifter . . . 13

II. Ewige Mitglieder . . . 14

III. Mitglieder des Jahres 1887 . . . 15

IV. Neue Mitglieder für das Jahr 1888 . . . 19

V. Ausserordentliche Ehrenmitglieder . . . 20

VI. Korrespondierende Ehrenmitglieder . . . 20

VII. Korrespondierende Mitglieder . . . 20

Rechte der Mitglieder . . . 23

Bibliothek-Ordnung . . . 24

Geschenke und Erwerbungen:

I. Naturalien . . . 25

II. Bücher und Schriften . . . 38

Bilanz per 31. September 1887 . . . 54

Uebersicht der Einnahmen und Ausgaben . . . 55

Anhang:

A. Sektionsberichte . . . 56

B. Protokollauszüge über die wissenschaftlichen Sitzungen während 1887/88 . . . 61

Zweiter Teil.

Vorträge und Abhandlungen.

Materialien zur Fauna des unteren Congo. II. Reptilien und Batrachier.

Von Dr. Oskar Boettger . . . 3

Aufzählung der gesammelten Arten: Reptilia . . . 12

Batrachia . . . 94

Geographische Schlussfolgerungen . . . 101

Register . . . 105

Digitized by Google

Seite
Die Gliederung der deutschen Flora. Vortrag von Dr. Wilhelm Jännicke 109
Erläuterungen 125
Die nutzbaren Gesteine und Mineralien zwischen Taunus und Spessart. Beschrieben von Dr. Friedrich Kinkelin 135
Dr. Max Schmidt, Direktor des Zoologischen Gartens in Berlin, gest. 4. Februar 1888. Nachruf von Dr. med. Otto Koerner . . 181
Aufzählung einiger neu erworbener Reptilien und Batrachier aus Ostasien. Von Dr. Oskar Boettger 187
Beitrag zur Reptilfauna des oberen Beni in Bolivia. Von Dr. Oskar Boettger 191
Carl August Graf Bose, Dr. med. hon. c. Von F. C. Noll . 201

Der Vortrag des Herrn Prof. Dr. Noll bei dem diesjährigen Jahresfeste: „Die Veränderungen in der Vogelwelt im Laufe der Zeit“ wird in dem nächsten Jahresberichte erscheinen.

Druck von Gebrüder Knauer in Frankfurt a. M.

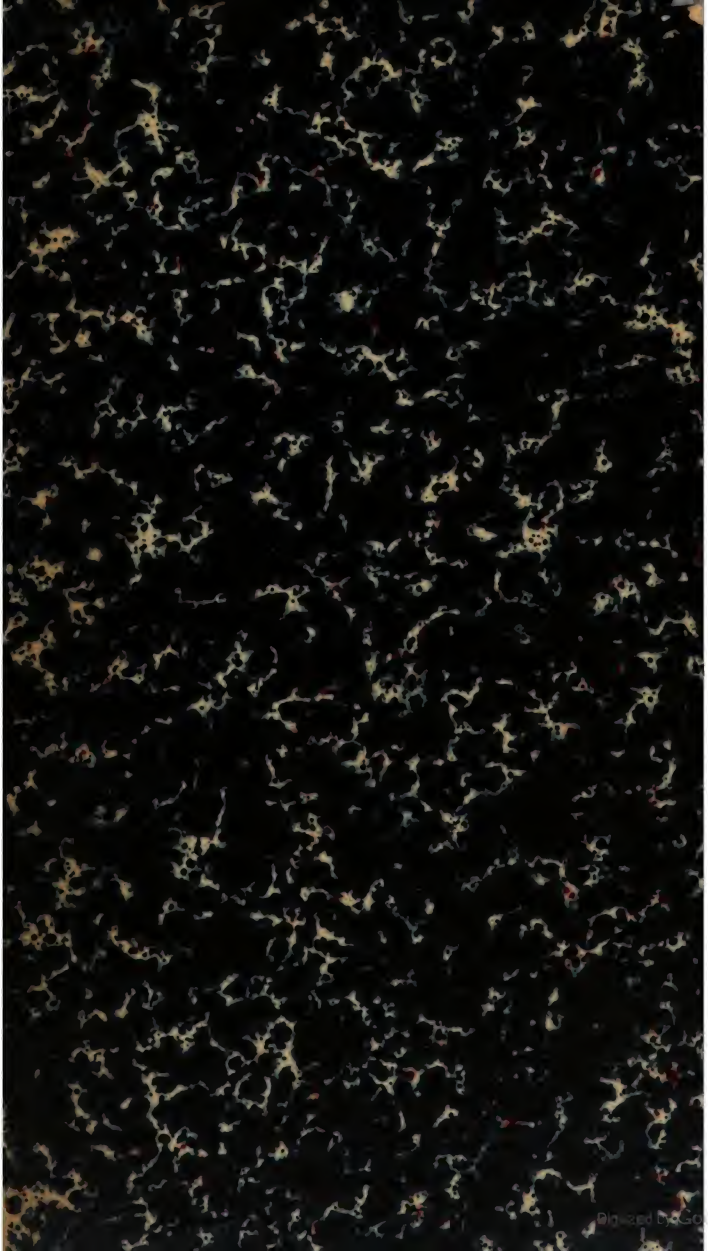
Digitized by Google

3 2044 106 268 634

Date Due

SEP 1973

Digitized by Google


Digitized by Google